Bureau du Commissaire au développement de l'aquaculture

OCAD
BCDA

Étude No. 7

Le contexte international du développement de l'aquaculture :

Évolution de la production, de la demande, études de cas et perspectives à long terme

---

par
Éric Gilbert

Novembre 2002

AVANT-PROPOS

Dans le contexte de la préparation d'un rapport à l'intention du Ministre des Pêches et des Océans sur le rôle du gouvernement fédéral en aquaculture, le Bureau du commissaire a entrepris un ensemble d'études de fond dans ce domaine. Ce sont :

Étude 1 : Situation actuelle et potentiel de l'industrie canadienne de l'aquaculture : un examen du contexte dans lequel l'industrie canadienne de l'aquaculture évolue aujourd'hui, et une évaluation de son potentiel de croissance dans l'avenir;

Étude 2 : Marchés internationaux du poisson et des fruits de mer – une perspective canadienne : un examen des tendances générales sur les marchés internationaux des produits halieutiques (pêches commerciales et aquaculture), compte tenu des principaux marchés ciblés par les produits aquacoles canadiens;

Étude 3 : Perspectives de marché dans le secteur international du poisson et des fruits de mer. Autres produits/usages et questions de salubrité alimentaire : un examen des tendances générales ayant des incidences sur la valeur ajoutée des produits halieutiques, des nouvelles destinations des produits issus de l'aquaculture et des pêches commerciales (produits pharmaceutiques, nutraceutiques et autres) et des grandes questions qui influent sur la salubrité des aliments, dans le contexte des habitudes de consommation et des changements réglementaires touchant le commerce international;

Étude 4 : Revue des programmes et des services provinciaux et territoriaux dans le secteur aquacole : un examen et une analyse de tous les programmes et services offerts au secteur canadien de l'aquaculture par les divers ministères et organismes provinciaux;

Étude 5 : Examen des programmes et des services fédéraux dans le secteur aquacole : un examen et une analyse de tous les programmes et services offerts au secteur canadien de l'aquaculture par les divers ministères et organismes fédéraux;

Étude 6 : Programmes et services fédéraux relativement à cinq industries primaires : une analyse comparative de la façon dont le secteur de l'aquaculture est traité par le gouvernement canadien, comparativement à quatre autres secteurs primaires : agriculture, sylviculture, pêche commerciale et biotechnologie;

Étude 7 : Le contexte international de développement de l'aquaculture – Évolution de la production, de la demande, études de cas et perspectives à long terme : un examen et une analyse comparative du contexte international et des grandes tendances qu'on y observe et qui auront des répercussions sur l'expansion de l'aquaculture à l'échelle mondiale, nationale ou régionale; comprend un survol des politiques, de l'organisation de la gestion publique et des programmes et services existants dans différents pays pour fournir un cadre et un soutien à l'industrie et pour favoriser une croissance sans heurt de l'aquaculture; et les leçons à en tirer pour le Canada.

SOMMAIRE EXÉCUTIF

L'objectif de l'étude

Le gouvernement canadien réévalue son rôle de support au développement du secteur aquacole canadien afin de mieux aider ce dernier à profiter des opportunités d'expansion qui s'offrent à lui. La présente étude a comme objectif principal de tracer le portrait de l'évolution de la production et de la demande mondiale des produits aquacoles, et d'identifier les facteurs qui détermineront la performance de l'aquaculture au cours des prochaines années, y compris, et de façon plus particulière, les interventions gouvernementales mises en place ailleurs dans le monde. Le but ultime est de mieux évaluer le contexte dans lequel l'aquaculture canadienne évoluera dans l'avenir et ce, au meilleur des connaissances et des données actuellement disponibles, et d'adapter l'intervention gouvernementale canadienne en conséquence.

Les tendances au niveau mondial

Au cours des trente dernières années, la production aquacole mondiale est passée de 3,5 millions de tonnes en 1970 à plus de 45 millions de tonnes en 2000, soit un taux de croissance annuel moyen de l'ordre de 8,9%. Seulement pour la période 1995 à 2000, en incluant la production de plantes aquatiques, le volume produit en aquaculture est passé de plus de 31 millions de tonnes à plus de 45 millions de tonnes, soit une augmentation de 14,5 millions de tonnes et un taux de croissance annuel moyen de 7,9%. Sans tenir compte de la production de plantes aquatiques, ce taux s'établit à 8,5%.

À partir des prévisions de la FAO et de nos hypothèses, il appert que la production aquacole mondiale pourrait être d'environ 118 millions de tonnes en 2030 pour suffire à combler la demande, soit une augmentation de trois fois la production de l'année 2000, ou encore, un taux annuel moyen de croissance de l'ordre de 4%.

En 2030 donc, l'aquaculture sera la principale source d'approvisionnement en poisson, et moins de la moitié des aliments marins consommés proviendront des pêches de capture. Toutefois, des contraintes reliées à la production pourraient diminuer l'approvisionnement des marchés.

Les principaux résultats des études de cas

La situation touchant le secteur aquacole qui prévaut dans huit pays a été analysée en termes de tendances de production, d'organisation de l'industrie, de structure de gouvernance, de développements récents et d'enjeux actuels. De plus, une description des principaux programmes et services offerts par le gouvernement national est présentée. Ces pays ont été choisis en fonction des similarités de leur secteur aquacole, des marchés visés ou de la structure du gouvernement avec la situation canadienne. Cette liste comprend l'Australie, le Chili, l'Espagne, les États-Unis, la France, la Norvège, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni. En raison du niveau d'intégration économique, social et politique de plus en plus élevé entre les pays membres de l'Union européenne et de l'implication directe de cette dernière en aquaculture, nous avons cru bon de terminer cette section avec une analyse de l'intervention de cette organisation politique en aquaculture.

De tous les pays sous étude, le Chili a connu le plus fort taux de croissance annuel moyen entre 1995 et 2000 avec 15,6 %, soit une production qui a quasiment doublé en 6 ans. La France a connu le pire avec une diminution moyenne de sa production de 1% par année. L'Australie, la Norvège et le Royaume-Uni ont respectivement réalisé une croissance annuelle de 12,3%, 11,9% et 10,2%. Cela s'est traduit dans tous les cas par une augmentation notable de la production, soit de 1,8 fois en Australie et en Norvège et de 1,6 fois au Royaume-Uni. L'Espagne a connu un taux de 6,9%. L'Union européenne a vu sa production aquacole passée de 1 à 1,3 millions de tonne avec une croissance annuelle moyenne de 3,5 %. Les États-Unis ont connu une faible croissance annuelle de 0,7%.

Les principaux résultats de ces études de cas sont présentés sommairement ci-dessous.

- Tous les pays sous étude supportent le développement durable de l'aquaculture. Ce support varie toutefois d'un pays à l'autre et il se justifie au yeux des gouvernements nationaux par une combinaison d'avantages et de retombées qui varie aussi d'un pays à l'autre. Cette liste de retombées socio-économiques comprend entre autres le fait que l'aquaculture soit une source fiable de denrées alimentaires de qualité, que ce secteur soit créateur d'emplois et de richesses, qu'il soit une source de devises étrangères, qu'il contribue de façon importante au développement régional, qu'il participe à l'occupation du territoire, etc.

- On peut regrouper les obstacles au développement du secteur sous deux contraintes majeures : les impacts environnementaux des élevages dans le milieu naturel récepteur (impacts réels ou attribués à tort) et l'inadéquation des politiques et du cadre légal et réglementaire actuellement en application face aux besoins du secteur. Pour ce qui est des performances environnementales des entreprises et de l'image du secteur dans l'opinion publique nationale des progrès majeurs sont réalisés. À tel point que dans un pays comme la Norvège, on considère avoir fait le tour de la question environnementale et que les rejets de nutriments provenant de l'industrie ne sont plus maintenant considérés comme un problème pour l'environnement. Les enjeux norvégiens actuels sont plus reliés à des problématiques touchant la santé des animaux en élevage et le contrôle des échappements de poissons.

- Dans la plupart des pays sous étude, les gouvernements nationaux, en concertation avec l'industrie, se sont donnés ou sont sur le point de se donner une politique claire et en faveur du développement durable de l'aquaculture. Cette politique est souvent assortie d'objectifs de production chiffrés sur un horizon de moyen à long terme. Dans ces pays, l'on prévoit multiplier la valeur de la production par un facteur allant de 1,4 fois dans les prochains cinq ans, à 8,4 fois dans les prochains vingt ans. De plus, la majorité des pays ont ou sont sur le point de se donner un plan d'action avec des moyens précis pour mettre en oeuvre cette politique et ainsi atteindre les objectifs établis.

- Dans la plupart des cas, la production nationale est peu diversifiée. La liste des espèces produites en volume significatif est relativement courte. Cela est encore plus frappant si l'on considère les tonnages : la très grande majorité de la production nationale est souvent le fait d'une ou deux espèces.

- Des pays ayant connu une forte augmentation de leur production comme le Chili, la Norvège et l'Espagne ont une loi spécifique à l'aquaculture. La Nouvelle-Zélande se dotera d'une telle loi en 2003. D'autres, comme l'Australie et l'Écosse, envisagent de le faire à cour terme. Un des objectifs poursuivis par une telle législation est la reconnaissance légale de ce nouveau secteur économique important et, par le fait même, des clarifications apportées à des enjeux actuels comme le droit de propriété sur les animaux en élevage, et l'exclusivité d'accès et d'usage d'une ressource publique.

- Dans tous les pays, il existe encore une capacité d'expansion reliée à l'exploitation des sites existants. Dans certains cas, il existe une bonne disponibilité de nouveaux sites près des côtes. Enfin, plusieurs pays envisagent le développement des technologies d'élevage en haute mer (offshore). De plus, le sea ranching est perçu comme une activité ayant un très bon potentiel de développement et un excellent moyen de favoriser l'implication du secteur des pêches en aquaculture.

- Tous les gouvernements nationaux sont à moderniser leurs outils d'intervention de façon relativement rapide, mais le niveau d'avancement est variable d'un pays à l'autre. L'Australie, le Chili, l'Espagne, la France, la Norvège, la Nouvelle-Zélande et L'Écosse auront dès 2003 une nouvelle politique en force en matière d'aquaculture et/ou une nouvelle loi spécifique à ce secteur.

- Afin de solutionner la problématique des conflits d'usage entre utilisateurs du milieu aquatique en remettant entre les mains des autorités locales plus de pouvoir décisionnels, trois pays appliquent les concepts de gestion intégrée des ressources (Australie, Chili et Norvège) et deux autres envisagent de la faire dès 2003 (Nouvelle-Zélande et Écosse). L'Union européenne a quant à elle émit une nouvelle directive en ce sens en 2002, enjoignant ces pays membres à instaurer de telles pratiques.

- L'intégration des activités aquacoles à des secteurs apparentés tels que l'agriculture et les pêches est perçue par plusieurs états comme un outil favorisant son développement de même qu'une façon de créer une synergie permettant d'optimiser les retombées pour le producteur et pour l'économie nationale. L'Australie favorise l'intégration de l'aquaculture d'eau douce (terrestre) aux activités agricoles. Le Chili a adopté une nouvelle réglementation favorisant l'octroi de concessions marines aux communautés de pêcheurs pour le développement d'activités de sea ranching. De plus en plus l'on parle en Norvège d'un secteur de la production halieutique englobant tant les activités de pêches traditionnelles que l'aquaculture. Dans sa nouvelle stratégie de développement de l'aquaculture, l'Union européenne favorise carrément le déplacement de la main d'oeuvre du secteur des pêches vers celui de l'aquaculture dans les régions touchées par une baisse marquées des captures.

- Dans la plupart des pays, les organisations industrielles nationales ont adopté un code de bonne conduite ou des codes de bonnes pratiques.

- La plupart des pays offrent un support financier direct au développement des entreprises, soit pour l'expansion des capacités de production et/ou l'augmentation de la compétitivité des unités de production actuelles. Font exception, le Chili, les États-Unis et la Nouvelle-Zélande. L'Union européenne, avec son *Instrument Financier d'Orientation des Pêches*, démontre un fort leadership auprès de ces pays membres et son intervention en collaboration avec ses derniers couvre tous les segments de l'industrie, soit de la production à l'organisation de la commercialisation, en passant par la transformation et l'amélioration de la qualité des produits.

- Seuls les États-Unis et l'Espagne disposent actuellement de programmes d'assurance récolte établis spécifiquement pour une production aquacole. Il s'agit respectivement d'un programme couvrant les risque de l'élevage de praires aux États-Unis, et de programmes visant la production de daurades, de bars, de turbots, de moules et de truites de mer en Espagne. Le programme américain est un projet pilote qui fera l'objet d'une évaluation complète en 2004. D'autres productions américaines, telles que le saumon atlantique, pourraient faire l'objet de tels programmes dans un avenir prévisible. En Espagne, il s'agit aussi de programmes à l'échelle expérimentale.

- Tous les gouvernements des pays à l'étude sans exception allouent d'importantes ressources à la recherche et au développement. Tous ces pays disposent de ce que l'on pourrait qualifier d'un Institut national de R&D en aquaculture (souvent conjointement avec le secteur des pêches) grâce auxquels s'effectuent des programmes de recherche intra et/ou extra muros. Plusieurs offrent du financement à la recherche dans d'autres institutions publiques ou privées, de même que directement aux entreprises qui entreprennent des projets de R&D.

- La Norvège est le seul pays à avoir institué un Fonds de recherche en Pêche et Aquaculture sous la responsabilité du Ministre des Pêches et dont le financement provient à 100 % des entreprises de pêches et d'aquaculture par le biais d'un prélèvement obligatoire d'une partie de leurs revenus découlant des exportations. L'industrie joue un rôle décisif dans l'octroi de financement provenant de ce Fonds à des projets de R&D. Ce Fonds n'existant que depuis une année, il est encore tôt pour en évaluer la performance.

- Tous les gouvernements allouent aussi des ressources aux activités de transfert de technologie dans la mesure où il s'agit d'un jalon essentiel du processus d'innovation qui permet l'adaptation et l'utilisation des nouvelles technologies et autres résultats découlant de la R&D par l'industrie.

- Il est à noter que quelques pays tels que l'Australie, les États-Unis et la France favorisent activement le développement des technologies d'élevage offshore. Cette volonté gouvernementale est justifiée par différents arguments allant du manque de sites adéquats près des côtes pour l'expansion souhaitée du secteur, jusqu'à la résolution des conflits entre utilisateurs du milieu aquatique par l'éloignement des installations aquacoles des côtes.

- La plupart des pays ont instauré un programme national de santé des animaux aquatiques visant une approche intégrée de cet aspect important de l'aquaculture et prévoyant l'offre de services traditionnels à l'industrie en matière de suivi sanitaire, mais aussi la mise en place de mesures de surveillance et de réponse rapide à toute situation d'urgence

découlant d'une épidémie. Ces programmes bénéficient d'un support financier important du gouvernement central, quoique souvent jugé encore insuffisant dans bien des cas.

- La salubrité et l'innocuité des produits aquacoles sont considérées comme étant des éléments majeurs et primordiaux de l'intervention gouvernementale dans tous les pays sous étude.

- On assiste actuellement à un renforcement des normes dans la plupart des pays, ce qui constitue un argument supplémentaire de vente pour les exportations d'un pays donné et une barrière à l'entrée supplémentaire pour les importations de produits marins dans ce même pays.

- Tous les gouvernements nationaux supportent directement le développement des marchés étrangers et les exportations de produits aquacoles. Cela se fait dans le cadre de programmes instaurés spécifiquement pour l'aquaculture (Australie, pays membres de l'Union européenne) ou par le biais de programmes plus génériques (Norvège).

- Deux pays bénéficient d'une organisation nationale vouée à promouvoir les exportations de leurs produits aquacoles : la Norvège et l'Écosse. Dans le cas du Conseil norvégien pour les exportations de produits marins, une loi a permis sa création et son financement est basé sur un prélèvement obligatoire sur tous les produits exportés hors de la Norvège. Le Scottish Quality Salmon (SQM) est une corporation purement privée dont le financement est aussi prélevé à même les exportations de produits écossais, mais sur une base volontaire puisque appliqué uniquement aux exportations des entreprises qui ont décidé d'en être membre et d'ainsi bénéficier des services offerts par le SQM.

Des conditions favorisant la réussite

Pour que l'aquaculture, tant au niveau mondial que sur une base plus régionale, puisse participer pleinement à l'offre de produits halieutiques nécessaire à la sécurité alimentaire future, elle doit relever les défis, et ils sont nombreux, auxquels elle fait actuellement face.

Les facteurs qui détermineront la capacité de l'aquaculture de profiter des opportunités d'expansion qui s'offre à elle sont :

- Le respect des principes de développement durable ;
- L'inclusion de l'aquaculture dans le tissu social local et national ;
- Le maintien de la compétitivité de l'industrie ;
- Une innocuité et une salubrité irréprochables des produits aquacoles;
- Une bonne image du secteur et de ses produits aux yeux des consommateurs et dans l'opinion publique en général ;
- Et une intervention gouvernementale favorisant l'essor de ce nouveau secteur.

L'analyse de la production et de la demande de produits halieutiques révèle un très bon potentiel de développement de l'aquaculture au cours des prochaines années. Toutefois, la stratégie globale à mettre de l'avant pour réaliser ce potentiel comprendra deux volets : 1. une augmentation significative de la production afin de continuer à avoir un impact de plus en plus important sur la sécurité alimentaire mondiale, la création de retombées économiques, l'augmentation de la richesse des ménages et ainsi favoriser l'équité sociale ; 2. mais que tous ces développements tiennent compte de la capacité de support de l'environnement et intègrent donc les impératifs du développement durable.

Plusieurs gouvernements nationaux ont entrepris de mieux encadrer le développement de ce secteur. Cette volonté n'est pas justifiée par un désir de répression ou de contrôle de l'expansion de leur industrie qui aurait eu une mauvaise performance environnementale ou sociale à un moment donné, mais bien plus en fonction du potentiel énorme que leur offre l'aquaculture et des besoins de moderniser leur encadrement légal et réglementaire afin de supporter le développement durable du secteur.

Car il n'existe aucune activité industrielle qui n'ait pas d'impact sur l'environnement. En bout de ligne, il s'agit comme société de choisir le type de production alimentaire offrant le meilleur rendement sur les ressources privées ou publiques utilisées, produisant les denrées alimentaires et des sous-produits qui répondent le mieux aux besoins actuels et futurs des consommateurs, générant les meilleures retombées économiques et sociales, créant le moins d'impacts possibles sur l'environnement, ces derniers étant réversibles. Plusieurs gouvernements à travers le monde ont explicitement statué, ou sont en voie de le faire, que l'aquaculture fait partie de ce type de production.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS ____ *I*

SOMMAIRE EXÉCUTIF ____ *II*

TABLE DES MATIÈRES ____ *VIII*

LISTE DES TABLEAUX ____ *XII*

LISTE DES FIGURES ____ *XIV*

INTRODUCTION ____ *1*

SECTION I : ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION TANT AU NIVEAU MONDIAL QUE RÉGIONAL ____ *3*

1.1 ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION MONDIALE ____ *4*

1.1.1 Aperçu général (production) ____ **4**

1.1.2 Aperçu général (valeur) ____ **5**

1.1.3 Les milieux d'élevage ____ **6**

1.1.4 Les principales espèces élevées ____ **8**

1.1.5 Les principaux pays producteurs ____ **9**

1.1.6 Le cas particulier des saumons ____ **11**

1.2 LES TENDANCES RÉGIONALES ____ *15*

1.2.1 Asie ____ **15**

1.2.2 Europe ____ **19**

1.2.3 Amérique du Sud ____ **22**

1.2.4 Amérique du Nord ____ **25**

1.2.5 Afrique ____ **28**

1.2.6 Océanie ____ **31**

SECTION II : ÉTUDES DE CAS : 34

2.1 AUSTRALIE 35
2.1.1 La production, son impact économique et l'organisation industrielle 35
2.1.2 Les structures de gouvernance 37
2.1.3 Le contexte historique 38
2.1.4 Les développements récents et enjeux actuels 39
2.1.5 Les principaux programmes et services offerts par le gouvernement fédéral australien 43

2.2 CHILI 50
2.2.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie 50
2.2.2 Les structures de gouvernance 53
2.2.3 Les développements récents et les enjeux actuels 54
2.2.4 Les principaux programmes et services offerts 55

2.3 ESPAGNE 58
2.3.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie 58
2.3.2 Les structures de gouvernance 59
2.3.3 Les développements récents et les enjeux actuels 60
2.3.4 Les principaux programmes et services offerts 62

2.4 ÉTATS-UNIS 64
2.4.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie 64
2.4.2 Les structures de gouvernance 65
2.4.3 Les développements récents et les enjeux actuels 67
2.4.4 Les principaux programmes et services offerts 70

2.5 FRANCE 77
2.5.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie 77
2.5.2 Les structures de gouvernance 80
2.5.3 Les développements récents et les enjeux actuels 81
2.5.4 Les principaux programmes et services offerts. 84

2.6 NORVÈGE 86
2.6.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie 86
2.6.2 Les structures de gouvernance 89
2.6.3 Les développements récents et les enjeux actuels 91
2.6.4 Les principaux programmes et les services offerts 94

2.7 NOUVELLE-ZÉLANDE 102
2.7.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie 102
2.7.2 Les structures de gouvernance 103
2.7.3 Les développements récents et les enjeux actuels 104
2.7.4 Les principaux programmes et services actuellement offerts 105

2.8 ROYAUME-UNI (ÉCOSSE) 108
2.8.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie. 108
2.8.2 Les structures de gouvernance 111
2.8.3 Développements récents et enjeux actuels 112
2.8.4 Les principaux programmes et services offerts 114

2.9 UNION EUROPÉENNE 119
2.9.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie. 119
2.9.2 Structures de gouvernance 121
2.9.3 Les développements récents et les enjeux actuels 122
2.9.4 Les programmes et services offerts par l'Union européenne 124

SECTION III : ANALYSE ET DISCUSSION ____ *133*

3.1 LES PERSPECTIVES MONDIALES À LONG TERME DE LA DEMANDE ET DE L'OFFRE DE PRODUITS HALIEUTIQUES ____ *134*

3.2 SOMMAIRE DES ÉTUDES DE CAS ____ *137*

3.2.1 Performance relative du secteur aquacole national ____ 137

3.2.2 Approche retenue par les gouvernements nationaux ____ 138

A) Politique de développement de la production ____ 138
B) Cadre légal et réglementaire ____ 139
C) Gestion intégrée des ressources ____ 140
D) Intégration Aquaculture / Pêcheries / Agriculture ____ 140
E) Organisation de l'industrie ____ 141
F) Financement des entreprises ____ 141
G) Programmes de gestion des risques ____ 141
H) Recherche, développement et transfert technologique ____ 142
I) Santé des animaux aquatiques ____ 142
J) Sécurité alimentaire ____ 143
K) Mise en marché et échanges commerciaux ____ 143
L) Autochtones et aquaculture ____ 143

3.3 QUELQUES FACTEURS QUI DÉTERMINERONT LA PERFORMANCE DE L'AQUACULTURE MONDIALE ____ *147*

3.3.1 Le développement durable ____ **147**

3.3.2 L'inclusion de l'aquaculture dans le tissu social local et national ____ **148**

3.3.3 La compétition intersectorielle, la compétition intra-sectorielle et la compétitivité de l'industrie ____ **149**

3.3.4 L'innocuité et la salubrité des produits aquacoles ____ **150**

3.3.5 L'accès aux marchés et l'opinion publique ____ **151**

3.3.6 L'intervention gouvernementale ____ **151**

CONCLUSION ____ *153*

BIBLIOGRAPHIE ____ *154*

GÉNÉRALE (SECTIONS I ET III) ____ **154**

ÉTUDES DE CAS (SECTION II) ____ **155**

Australie ____ 155
Chili ____ 156
Espagne ____ 157
États-Unis ____ 157
France ____ 158
Norvège ____ 159
Nouvelle-Zélande ____ 160
Royaume-Uni (Écosse) ____ 160
Union européenne ____ 161

LISTE DES TABLEAUX

SECTION I

Tableau 1.1 Production halieutique mondiale (pêcheries commerciales et aquaculture) pour la période 1995-2000 4

Tableau 1.2 Valeur de la production aquacole mondiale pour la période 1995-2000 6

Tableau 1.3 Les 25 principales espèces produites dans le monde en 1995 et en 2000 9

Tableau 1.4 Les 25 plus importants pays producteurs aquacoles en 1995 et en 2000 10

Tableau 1.5 Volume, valeur et prix moyen de la production aquacole mondiale du saumon de l'Atlantique pour la période 1995-2000 12

Tableau 1.6 Production mondiale (pêches commerciales et aquaculture) de saumons de l'Atlantique, chinook et coho pour la période 1995-2000 13

Tableau 1.7 Production aquacole du continent asiatique et de la Chine pour la période 1995-2000 16

Tableau 1.8 Les 14 principales espèces cultivées en Asie 17

Tableau 1.9 Production aquacole de l'Europe (incluant les pays de l'ex-URSS) pour la période 1995-2000 19

Tableau 1.10 Les 16 espèces les plus produites en Europe (incluant les pays de l'ex-URSS) pour la période 1995-2000 20

Tableau 1.11. Production aquacole de l'Amérique du Sud pour la période 1995-2000 22

Tableau 1.12 Les 12 principales espèces produites en Amérique du Sud pour la période 1995-2000 23

Tableau 1.13 Production aquacole de l'Amérique du Nord (incluant l'Amérique centrale et les Caraïbes) pour la période 1995-2000 25

Tableau 1.14 Les 19 principales espèces produites en Amérique du Nord (incluant l'Amérique centrale et les Caraïbes) pour la période 1995-2000 26

Tableau 1.15. Production aquacole de l'Afrique et de l'Égypte de 1995-2000 28

Tableau 1.16 Les neuf principales espèces produites en Afrique pour la période 1995-2000 29

Tableau 1.17 Production aquacole de l'Océanie pour la période 1995-2000 31

Tableau 1.18 Les 12 principales espèces produites en Océanie pour la période 1995-2000 32

SECTION II

Tableau 2.1 Production aquacole de l'Australie pour la période 1995 à 2000 35

Tableau 2.2 Production aquacole du Chili pour la période 1995 à 2000 50

Tableau 2.3 Estimation du volume et de la valeur de la production aquacole au Chili, en 2010 et 2020 52

Tableau 2.4 Production aquacole de l'Espagne pour la période 1995 à 2000 58

Tableau 2.5 Production aquacole des États-Unis d'Amérique pour la période 1995 à 2000 64

Tableau 2.6 Production aquacole de la France pour la période 1995 à 2000 77

Tableau 2.7 Production aquacole de la Norvège pour la période 1995 à 2000 86

Tableau 2.8 Valeur cumulée de la production aquacole norvégienne en 2000 (tiré de NFF, 2001) 87

Tableau 2.9 Participation du gouvernement norvégien dans des entreprises privées d'aquaculture 99

Tableau 2.10 Production aquacole de la Nouvelle-Zélande pour la période 1995 à 2000 102

Tableau 2.11 Production aquacole du Royaume-Uni pour la période 1995 à 2000 108

Tableau 2.12 Production aquacole des pays membres de l'Union européenne pour la période 1995 à 2000 119

Tableau 2.13 Les 24 principales espèces aquacoles produites par les pays membres de l'Union européenne pour la période 1995 à 2000 120

Tableau 2.14 Taux de participation de la Communauté européenne, de l'État et du secteur privé dans des projets aquacoles financés par l'IFOP en fonction de la localisation 125

Tableau 2.15 Description des domaines d'intervention et des mesures du programme Instrument Financier d'Orientation de la Pêche (IFOP) de l'Union européenne 126

Tableau 2.16 Détails de l'intervention publique des états membres et de l'Union européenne en aquaculture pour la période 1994-1999 129

SECTION III

Tableau 3.1 Principaux résultats des études de cas et comparaison avec le Canada 145

LISTE DES FIGURES

SECTION I

Figure 1.1 Production mondiale de produits halieutiques pour la période 1995-2000 5

Figure 1.2 Production mondiale de produits halieutiques (excluant les plantes aquatiques) pour la période 1995-2000 et en fonction du type de milieu d'élevage 7

Figure 1.3 Production mondiale de produits halieutiques (incluant les plantes aquatiques) pour la période 1995-2000 et en fonction du type de milieu d'élevage 8

Figure 1.4 Part relative de la production mondiale des saumons de l'Atlantique, coho et chinook pour tous les pays producteurs de 1995 à 2000 14

Figure 1.5 Part relative de la production mondiale de la chine, des autres pays d'Asie, de l'Amérique du Sud, de l'Amérique du Nord, de l'Afrique et de l'Océanie pour l'année 2000 15

SECTION II

Figure 2.1 Dépenses aquacoles du CSREES par espèce, pour l'exercice 2000 (Source : CSREES, 2001) 71

Figure 2.2 Dépenses aquacoles du CSREES par secteur de recherche, pour l'exercice 2000 (Source : CSREES, 2001) 72

Figure 2.3 Organisation du secteur des pêches et de l'aquaculture en Norvège (tiré de Ward Fisheries Consultant inc. 2000) 88

Figure 2.4 Filière d'approbation des demandes de permis de pisciculture en Norvège 91

Figure 2.5 Structure organisationnelle de l'Institut norvégien des pêches et de l'aquaculture (Source : NIFA) 96

Figure 2.6 Recettes et sources de financement de l'Institut norvégien des pêches et de l'aquaculture (Source : NIFA) 97

Figure 2.7 Répartition des aides communautaire dédiées à des projets aquacoles et en provenance de l'IFOP dans chaque pays membres pour la période 1994 à 1999 131

SECTION III

Figure 3.1 Taux annuel moyen de croissance de la production aquacole selon le continent et pour la Chine durant la période 1995 à 2000 134

Figure 3.2 Production aquacole (sauf les plantes aquatiques), débarquements des pêches de capture et demande totale pour les produits halieutiques : données réelles pour la période 1995-2000 et estimation de l'auteur et de la FAO pour la période 2005-2030 136

Figure 3.3 Taux annuel moyen de croissance de la production aquacole pour la période 1995 à 2000 selon le pays 137

INTRODUCTION

L'industrie aquacole canadienne évolue dans un contexte international ayant un impact déterminant sur son avenir. Nos produits sont principalement destinés aux marchés d'exportation et il est, selon toute vraisemblance, probable que cette dépendance envers les marchés extérieurs continuera d'exister si ce n'est de s'accroître.

Le gouvernement canadien réévalue son rôle de support au développement du secteur aquacole canadien afin de mieux aider ce dernier à profiter des opportunités d'expansion qui s'offrent à lui. La présente étude a comme objectif principal de tracer le portrait de l'évolution de la production et de la demande mondiale des produits aquacoles, et d'identifier les facteurs qui détermineront la performance de l'aquaculture au cours des prochaines années, y compris, et de façon plus particulière, les interventions gouvernementales mises en place ailleurs dans le monde. Le but ultime est de mieux évaluer le contexte dans lequel l'aquaculture canadienne évoluera dans l'avenir et ce, au meilleur des connaissances et des données actuellement disponibles, et d'adapter l'intervention gouvernementale canadienne en conséquence.

Pour ce faire, nous présentons dans la **Section I** de la présente étude l'évolution de la production mondiale au cours des dernières années en fonction des volumes et de leurs valeurs, de même que selon les milieux d'élevage, les espèces et les principaux pays producteurs. Une attention toute particulière est apportée à la production mondiale des saumons puisqu'il s'agit là de la principale production canadienne. Afin d'avoir une vision plus complète, cette même section détaille aussi les tendances régionales de production en terme de volume et des principales espèces produites pour l'Asie, l'Europe, l'Amérique du Sud, l'Amérique du Nord, l'Afrique et l'Océanie.

La **Section II** présente neuf études de cas. Ainsi, la situation touchant le secteur aquacole qui prévaut dans huit pays est détaillée en termes de tendances de production, d'organisation de l'industrie, de structure de gouvernance, de développements récents et d'enjeux actuels, de même qu'une description des principaux programmes et services offerts par le gouvernement national. Ces pays ont été choisis en fonction des similarités de leur secteur aquacole, des marchés visés ou de la structure du gouvernement avec la situation canadienne. Cette liste comprend l'Australie, le Chili, l'Espagne, les États-Unis, la France, la Norvège, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni. En raison du niveau d'intégration économique, social et politique de plus en plus élevé entre les pays membres de l'Union européenne et de l'implication directe de cette dernière en aquaculture, nous avons cru bon de terminer cette section avec une analyse de l'intervention de cette organisation politique en aquaculture.

Enfin, la **Section III** présente les perspectives mondiales de l'aquaculture à long terme, notamment en terme de demande et d'offre, un sommaire des études de cas et une description des principaux facteurs qui détermineront la capacité du secteur aquacole à réaliser son potentiel énorme de développement au cours des trois prochaines décennies.

Il est à noter que les tendances lourdes des marchés, du commerce, des nouveaux produits et de la sécurité alimentaire ne font l'objet que d'un survol dans le présent document, puisque ces sujets sont traités en détail dans d'autres études publiées par le Bureau du commissaire au développement de l'aquaculture (Études 2 et 3).

Nota : Toutes les données financières sont présentées en dollars canadiens à moins d'indication contraire dans le texte.

SECTION I

LE CONTEXTE INTERNATIONAL DU DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE

ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION TANT AU NIVEAU MONDIAL QUE RÉGIONAL

1.1 ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION MONDIALE

1.1.1 Aperçu général (production)

La disponibilité de produits halieutiques provenant tant de la pêche commerciale que de la production aquacole est passée de 124 à presque 142 millions de tonnes pour la période 1995 à 2000 (Tableau 1.1). Cette augmentation de la production de 18 millions de tonnes a été essentiellement le fait de l'aquaculture, la production des pêches de capture restant relativement stable.

Au cours des trente dernières années, la production aquacole mondiale est passée de 3,5 millions de tonnes en 1970 à plus de 45 millions de tonnes en 2000, soit un taux de croissance annuel moyen de l'ordre de 8,9%. Seulement pour la période 1995 à 2000, en incluant la production de plantes aquatiques, le volume produit en aquaculture est passé de plus de 31 millions de tonnes à plus de 45 millions de tonnes, soit une augmentation de 14,5 millions de tonnes et un taux de croissance annuel moyen de 7,9% (Tableau 1.1). Sans tenir compte de la production de plantes aquatiques, ce taux s'établit à 8,5%.

Tableau 1.1 Production halieutique mondiale (pêcheries commerciales et aquaculture) pour la période 1995-2000.

Types de produits	Production halieutique mondiale (tonnes)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Aquaculture						
Poissons d'eau douce ou diadromes	14 447 908	16 432 511	18 056 986	19 081 542	20 764 082	22 058 310
Mollusques (exc. Céphal.)	8 230 297	8 488 197	8 558 401	9 140 613	10 145 184	10 732 154
Plantes aquatiques	6 792 571	7 176 733	7 204 767	8 555 045	9 547 606	10 130 448
Crustacés	1 130 379	1 159 240	1 246 119	1 390 181	1 543 317	1 647 720
Autres poissons marins	159 034	192 844	281 282	336 450	364 887	445 294
Poissons marins démersaux	198 718	225 502	260 082	285 292	337 793	405 888
Poissons pélagiques marins	180 522	154 733	147 343	162 778	158 444	158 481
Animaux aquatiques divers	55 609	62 499	82 289	110 310	133 071	137 236
Céphalopodes	<0.5	1	4	33	33	28
Total aquaculture	31 195 038	33 892 260	35 837 273	39 062 244	42 994 417	45 715 559
Total aquaculture (sauf plantes aquatiques)	24 402 467	26 715 527	28 632 506	30 507 199	33 446 811	35 585 111
Total pêches commerciales	93 245 456	94 665 787	95 140 816	88 405 278	94 474 953	96 083 219
Grand total	124 440 494	128 558 047	130 978 089	127 467 522	137 469 370	141 798 778
Grand total (sauf plantes aquatiques)	117 647 923	121 381 314	123 773 322	118 912 477	127 921 764	131 668 330
% Aquaculture	21%	22%	23%	26%	26%	27%

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

L'aquaculture représentait quelques 27% de la production halieutique totale en 2000 par rapport à 21% seulement six années auparavant (Tableau 1.1 et Figure 1.1). La part relative de l'aquaculture de l'ensemble de la production halieutique mondiale a donc connu un

accroissement constant au cours des dernières décennies et il est prévu que cette tendance se maintiendra comme nous le verrons plus loin.

En 2000, la production aquacole mondiale était dominée par les poissons d'eau douce ou diadromes qui représentaient 48% des produits. Viennent ensuite les mollusques avec 23% et les plantes aquatiques avec 22% de la production.

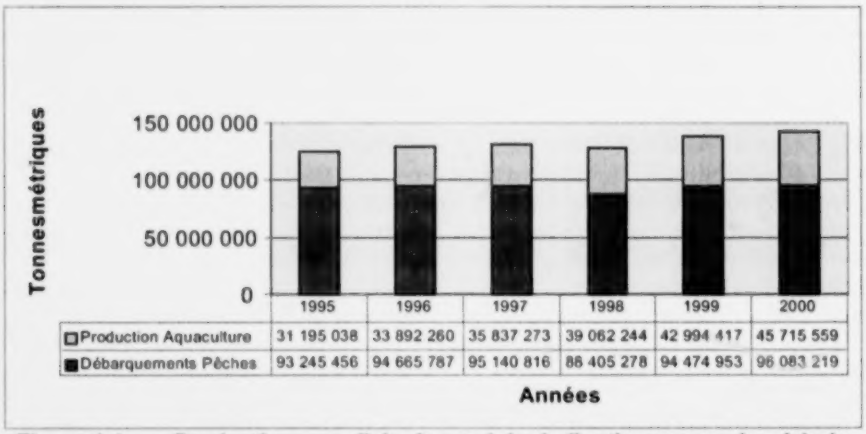

Figure 1.1 Production mondiale de produits halieutiques pour la période 1995-2000.

1.1.2 Aperçu général (valeur)

En termes de valeur, l'aquaculture a connu un essor tout aussi impressionnant de 1995 à 2000, passant d'une valeur de plus de 44 milliards $US à plus de 56 milliards $US (Tableau 1.2).

La production de poissons d'eau douce et diadromes représentait en 2000 quelques 48,7% de la valeur totale de la production avec plus de 27 milliards de $US, tandis que celles des mollusques et crustacés représentaient respectivement 16,8% et 16,6%.

Pour la même période, la valeur d'une tonne de produits (toutes productions confondues) est passée de 1 428 $US à 1 235 $US, soit une diminution de l'ordre de 13,5% sur six ans. Si l'on ne tient pas compte de la production de plantes aquatiques qui représentent la plus faible valeur pour une tonne de production, la valeur unitaire est passée de 1 622 $US/t en 1995 à 1 429 $US/t en 2000, pour une diminution de 12 %. Cette tendance à la baisse de la valeur d'une tonne de production correspond au modèle économique traditionnel voulant qu'une augmentation de la production favorise une plus grande compétition et, conséquemment, une diminution des coûts de production et des prix sur le marché.

Tous les grands groupes d'espèces en production ont connu une baisse de la valeur unitaire de production sauf les poissons pélagiques marins qui eux, au contraire, ont vu leur valeur à la tonne augmenter substantiellement soit de 7 511 $US/tonne à plus de 9 200 $US/tonne.

En terme de valeur unitaire, les poissons pélagiques marins arrivent bon premier, suivis des crustacés et poissons marins démersaux. Ainsi, les groupes ayant les niveaux de production les plus faibles, et composés de plusieurs espèces dont la production est en émergence, obtiennent le meilleur prix unitaire. Les productions bien établies et ayant bénéficié d'une

augmentation de la productivité ont une plus faible valeur unitaire. C'est le cas de plusieurs espèces de mollusques et de poissons d'eau douce ou diadromes tels que les salmonidés. Cette productivité accrue est souvent due à des améliorations des performances techniques et biologiques, ou des pratiques de gestion.

Tableau 1.2 Valeur de la production aquacole mondiale pour la période 1995-2000.

Types de produits	Valeur ('000 US$)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Poissons d'eau douce ou diadromes	20 485 800	22 890 373	24 385 260	24 841 946	26 046 797	27 492 953
Mollusques (excl. céphalopodes)	8 335 028	8 587 081	8 696 713	8 467 405	9 027 211	9 496 503
Crustacés	7 208 680	7 408 792	7 682 362	7 973 434	8 815 429	9 371 794
Plantes aquatiques	4 952 259	4 845 484	4 897 373	5 391 158	5 704 630	5 607 835
Poissons marins démersaux	1 835 359	1 883 241	2 078 695	1 895 618	2 044 808	2 264 939
Poissons pélagiques marins	1 355 821	1 320 947	1 259 943	1 204 852	1 480 932	1 462 856
Animaux aquatiques divers	179 296	233 034	280 806	327 217	380 436	425 634
Autres poissons marins	190 679	182 328	290 017	322 890	371 118	344 357
Céphalopodes	<0.5	4	16	132	132	112
Total	44 542 920	47 351 283	49 571 185	50 424 650	53 871 492	56 466 982
Total (sauf plantes aquatiques)	39 590 661	42 505 800	44 673 813	45 033 492	48 166 862	50 859 147
	Valeur $US/tonne					
Valeur ($US/tonne)	1 428	1 397	1 383	1 291	1 253	1 235
Valeur ($US/tonne) (sauf plantes aquatiques)	1 622	1 591	1 560	1 476	1 440	1 429
	Valeur $US/tonne pour les grands groupes d'espèces					
Poissons pélagiques marins	7 511	8 537	8 551	7 402	9 347	9 230
Crustacés	6 377	6 391	6 165	5 736	5 712	5 688
Poissons marins démersaux	9 236	8 351	7 992	6 644	6 053	5 580
Céphalopodes	Nd	4 200	4 050	4 006	4 009	4 000
Animaux aquatiques divers	3 224	3 729	3 412	2 966	2 859	3 101
Poissons d'eau douce ou diadromes	1 418	1 393	1 350	1 302	1 254	1 246
Mollusques (excl. céphalopodes)	1 013	1 012	1 016	926	890	885
Autres poissons marins	1 199	945	1 031	960	1 017	773
Plantes aquatiques	729	675	680	630	597	554

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

1.1.3 Les milieux d'élevage

Les Figures 1.2 et 1.3 présentent la répartition de la production mondiale en fonction des différents environnements d'élevage, soit en mer, en eau douce ou en eau saumâtre, et ce en excluant ou pas les plantes aquatiques.

Ainsi, si l'on ne tient pas compte de la production des plantes aquatiques très majoritairement élevées en eau salée, la production aquacole mondiale se fait à plus de 58% en eau douce, 36% en mer et 6% en eau saumâtre (Figure 1.2).

Si l'on ajoute la production de plantes aquatiques, en forte expansion entre 1995 et 2000, la mariculture et la production en eau douce représentent respectivement 50% et 45% de l'aquaculture mondiale, les eaux saumâtres générant quelques 5% du total (Figure 1.3).

Pour la période considérée, ces proportions sont relativement stables. On ne dénote aucune tendance favorisant l'expansion massive de la production dans un environnement donné. Toutefois, la mariculture devrait connaître un essor important comme nous le verrons plus loin.

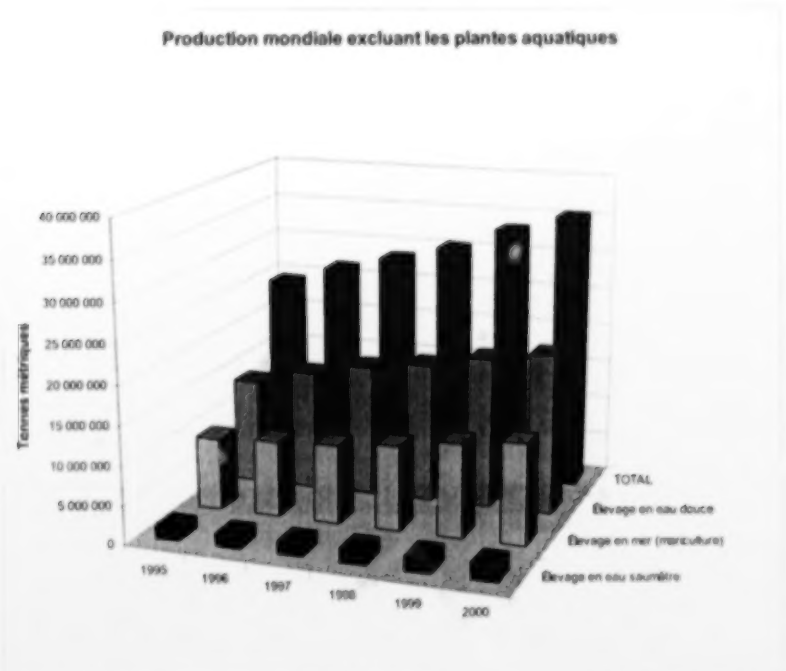

Figure 1.2 Production mondiale de produits halieutiques (excluant les plantes aquatiques) pour la période 1995-2000 et en fonction du type de milieu d'élevage.

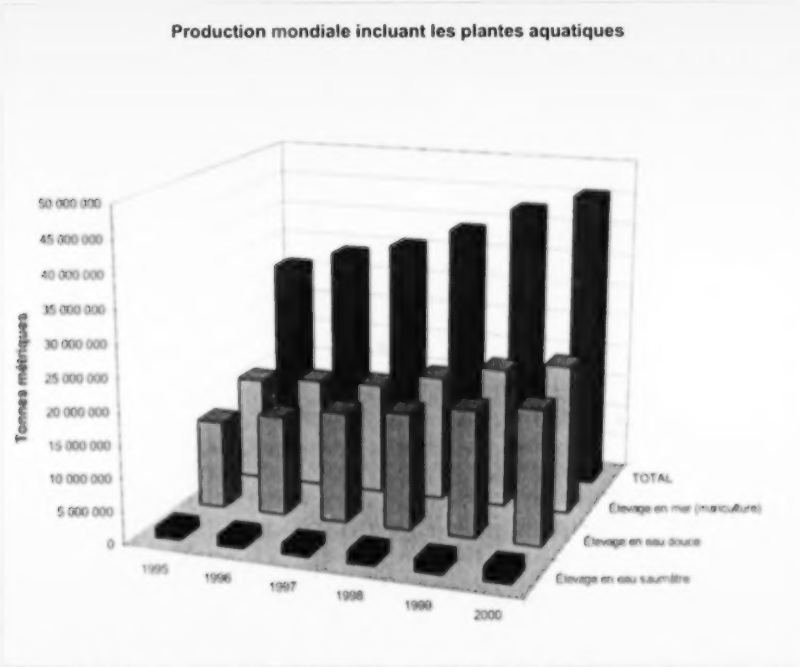

Figure 1.3 Production mondiale de produits halieutiques (incluant les plantes aquatiques) pour la période 1995-2000 et en fonction du type de milieu d'élevage.

1.1.4 Les principales espèces élevées

Selon la FAO, environ 380 espèces sont produites en aquaculture à travers le monde. Le Tableau 1.3 présente la liste en ordre décroissant d'importance des 25 principales espèces produites en 1995 et en 2000.

Bien que le nombre d'espèces produites soit relativement important, il appert qu'en 1995 les 25 plus importantes représentaient à elles seules 77,4% de la production mondiale. En 2000, cette proportion s'établissait à 72,5%. La laminaire du Japon (algue brune ou Japanese kelp) est l'espèce la plus produite au monde, suivi de l'huître creuse du Pacifique, la carpe argentée, la carpe chinoise et la carpe commune. L'ordre des cinq premières espèces n'a pas changé entre 1995 et 2000.

Toutefois, la production de crevettes géantes tigrées est passé du 10ème au 17ème rang en six ans, notamment en raison des contraintes environnementales grandissantes pour cette culture.

La production de saumon de l'Atlantique est passée du 16ème au 12ème rang à l'échelle mondiale tandis que celle de la truite arc-en-ciel a glissé du 19ème au 21ème rang. Celle du tilapia, à qui tous les experts prédisent une augmentation fulgurante de la production au cours des prochaines années, est passée du 14ème au 10ème rang. Enfin, notons que la production de barbues d'Amérique est demeurée relativement stable gardant le 24ème rang.

Tableau 1.3 Les 25 principales espèces produites dans le monde en 1995 et en 2000.

Production en 1995			Production en 2000		
Espèces	Tonnes	% du total mondial	Espèces	Tonnes	% du total mondial
1. Laminaire du Japon	3 908 952	12,5%	1. Laminaire du Japon	4 580 056	10,0%
2. Huître creuse du Pacifique	2 924 540	9,4%	2. Huître creuse du Pacifique	3 944 042	8,6%
3. Carpe argentée	2 553 054	8,2%	3. Carpe argentée	3 473 051	7,6%
4. Carpe chinoise	2 104 450	6,7%	4. Carpe chinoise	3 447 474	7,5%
5. Carpe commune	1 815 598	5,8%	5. Carpe commune	2 718 277	5,9%
6. Carpe à grosse tête	1 256 839	4,0%	6. Palourde japonaise	1 693 012	3,7%
7. Palourde japonaise	1 148 393	3,7%	7. Carpe à grosse tête	1 636 623	3,6%
8. Pétoncle du Japon	1 144 487	3,7%	8. Carassin(=Cyprin)	1 379 304	3,0%
9. Algue nori	919 122	2,9%	9. Pétoncle du Japon	1 132 866	2,5%
10. Crevette géante tigrée	599 808	1,9%	10. Tilapia du Nil	1 045 100	2,3%
11. Carassin(=Cyprin)	537 909	1,7%	11. Algue nori	1 010 963	2,2%
12. Wakamé	531 390	1,7%	12. Saumon de l'Atlantique	883 558	1,9%
13. Eucheuma cottonii	522 763	1,7%	13. Labéo Roho	795 128	1,7%
14. Tilapia du Nil	519 565	1,7%	14. Catla catla	653 440	1,4%
15. Labéo Roho	472 728	1,5%	15. Eucheuma cottonii	604 600	1,3%
16. Saumon de l'Atlantique	465 245	1,5%	16. Cirrhinus mrigala	573 294	1,3%
17. Catla catla	396 330	1,3%	17. Crevette géante tigrée	571 497	1,3%
18. Cirrhinus mrigala	389 558	1,2%	18. Brème de Pékin	511 730	1,1%
19. Truite arc-en-ciel	365 610	1,2%	19. Chanos	461 857	1,0%
20. Chanos	365 408	1,2%	20. Moule bleue	458 558	1,0%
21. Moule bleue	357 650	1,1%	21. Truite arc-en-ciel	448 141	1,0%
22. Brème de Pékin	335 934	1,1%	22. Arche granuleuse	319 382	0,7%
23. Arche granuleuse	252 233	0,8%	23. Wakamé	311 105	0,7%
24. Barbue d'Amérique	202 883	0,7%	24. Barbue d'Amérique	269 367	0,6%
25. Crabe chinois	41 516	0,1%	25. Crabe chinois	232 391	0,5%
Total 25 espèces	24 131 965	77,4%	Total 25 espèces	33 154 816	72,5%
Total monde	31 195 038	100%	Total monde	45 715 559	100%

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

1.1.5 Les principaux pays producteurs

Quelques 158 pays étaient producteurs d'au moins une tonne de produits aquacoles en 2000. Le Tableau 1.4 présente la production aquacole des 25 plus importants pays producteurs en 1995 et en 2000. Il est à noter que la production cumulée de ces 25 pays représentait 97 % de la production mondiale en 1995 et 97,4% en 2000.

Tableau 1.4 Les 25 plus importants pays producteurs aquacoles en 1995 et en 2000.

Production en 1995				Production en 2000			
	Pays	Tonnes	% du total mondial		Pays	Tonnes	% du total mondial
1.	Chine	20 018 273	64,2%	1.	Chine	32 444 211	71,0%
2.	Inde	1 686 346	5,4%	2.	Inde	2 095 072	4,6%
3.	Japon	1 389 613	4,5%	3.	Japon	1 291 705	2,8%
4.	République de Corée	1 017 254	3,3%	4.	Philippines	1 044 311	2,3%
5.	Philippines	919 810	2,9%	5.	Indonésie	993 727	2,2%
6.	Indonésie	743 092	2,4%	6.	Thaïlande	706 999	1,5%
7.	Rép. pop. dém. de Corée	738 317	2,4%	7.	République de Corée	697 866	1,5%
8.	Thaïlande	559 504	1,8%	8.	Bangladesh	657 121	1,4%
9.	États-Unis d'Amérique	413 411	1,3%	9.	Viet Nam	525 555	1,1%
10.	Viet Nam	389 069	1,2%	10.	Norvège	487 920	1,1%
11.	Bangladesh	317 073	1,0%	11.	Rép. pop. dém. de Corée	467 700	1,0%
12.	Taïwan	286 668	0,9%	12.	États-Unis d'Amérique	428 262	0,9%
13.	France	280 786	0,9%	13.	Chili	425 058	0,9%
14.	Norvège	277 615	0,9%	14.	Egypte	340 093	0,7%
15.	Espagne	223 965	0,7%	15.	Espagne	312 171	0,7%
16.	Italie	214 725	0,7%	16.	France	267 767	0,6%
17.	Chili	206 266	0,7%	17.	Taïwan	256 385	0,6%
18.	Malaisie	132 745	0,4%	18.	Italie	216 525	0,5%
19.	Royaume-Uni	93 838	0,3%	19.	Malaisie	167 898	0,4%
20.	Myanmar	71 700	0,2%	20.	Brésil	153 558	0,3%
21.	Nouvelle-Zélande	70 391	0,2%	21.	Royaume-Uni	152 485	0,3%
22.	**Canada**	**65 207**	**0,2%**	**22.**	**Canada**	**123 297**	**0,3%**
23.	Egypte	61 815	0,2%	23.	Myanmar	98 912	0,2%
24.	Brésil	46 202	0,1%	24.	Nouvelle-Zélande	85 640	0,2%
25.	Grèce	32 644	0,1%	25.	Grèce	79 879	0,2%
Sous-Total 25 pays		30 256 329	97,0%			44 520 117	97,4%
Total Monde		31 195 038				45 715 559	

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

La composition du *Club des 25* a très peu changée au cours de la période 1995-2000. Toutefois, l'ordre relatif de chacun des membres a varié considérablement. Les trois premiers pays producteurs sont demeurés les mêmes à savoir la Chine, l'Inde et le Japon. La Chine étant dans une classe à part avec 71% de la production mondiale en 2000. La République de Corée est passée du 4ème rang au 7ème tandis que la République Démocratique Populaire de Corée a quant à elle glissée du 7ème rang en 1995 au 11ème en 2000. Cette situation s'explique en partie par les conditions économiques difficiles qui ont prévalu dans les deux Corée au cours de cette période.

De la même façon, les États-Unis et l'Italie n'ont pas pu maintenir leur rang passant respectivement du 9ème au 12ème et du 16ème au 18ème rang. Ce glissement s'explique par une production relativement stagnante pendant cette période dans les deux cas.

Le Royaume-Uni et la Nouvelle-Zélande ont eux aussi perdu quelques rangs malgré une augmentation sensible de leur production.

Les deux plus importants pays producteurs de saumons au monde ont chacun gravi quatre échelons : la Norvège est passée du 14ème au 10ème rang tandis que le Chili passait de la 17ème à la 13ème place. Cette amélioration de la situation de la Norvège est due à une augmentation de la production de plus de 210 000 tonnes en six ans (principalement du saumon de l'Atlantique). Dans le cas du Chili, cette performance s'explique par le fait que la production a plus que doublé pendant cette période, passant de 206 000 tonnes à plus de 425 000 tonnes. Dans ce dernier cas, le saumon de l'Atlantique étant aussi la principale espèce produite.

Le seul pays d'Afrique ayant résolument favorisé l'expansion de son secteur aquacole est l'Égypte. Sa production a plus que quintuplé en six ans et ce pays est passé du 23ème rang mondial au 14ème rang. Le Brésil a lui aussi amélioré sa performance, passant du 24ème à la 20ème position. Cela s'explique par une augmentation de sa production nationale de plus de 232% en six ans.

Enfin, malgré une augmentation notable de sa production mais qui ne reflète en rien son potentiel biophysique, le Canada n'a réussi qu'à maintenir son titre de 22ème pays producteurs au monde pour cette période. Le volume de production est passé de 65 000 tonnes en 1995 à plus de 123 000 tonnes en 2000, mais ne représentait que 0,27% de la production mondiale pour cette dernière année.

1.1.6 Le cas particulier des saumons

La production de saumons étant, de loin, la plus importante production aquacole canadienne, nous avons jugé utile d'analyser plus en profondeur le contexte international entourant ce groupe d'espèces. En 2000, seulement 11 pays se partageaient la production mondiale de saumon atlantique, principale espèce de salmonidé offerte sur les marchés (Tableau 1.5) et 12ème espèce produite au monde.

La production de saumon de l'Atlantique a connu en six ans une augmentation de plus de 418 000 tonnes ou 90 % par rapport à 1995. Ramenée en taux annuel de croissance, cette production s'est accrue en moyenne à raison de 13,7% par année.

Cette production est largement dominée par la Norvège, avec plus de 49% des 883 558 tonnes produites mondialement. Suivent par ordre d'importance le Chili, l'Écosse et le Canada. Ainsi, à eux seuls, ces quatre premiers pays producteurs totalisent quelques 90% de la production mondiale. Le Danemark (Îles Faeroe), les États-Unis, l 'Irlande et l'Australie viennent ensuite avec des productions émergentes de quelques milliers de tonnes. Le groupe est finalement complété par l'Islande, la France et l'Espagne ayant des productions embryonnaires.

Pour le groupe de tête, il est important de noter qu'au cours de la période 1995-2000, la production a augmenté de façon importante : 70% en Norvège, 207% au Chili, 83% en Écosse et 103% au Canada. Globalement, la production mondiale du saumon de l'Atlantique a connu une augmentation de 90% sur une période de six années, ce qui en fait l'une des espèces ayant connue la plus forte augmentation de production.

Tableau 1.5 Volume, valeur et prix moyen de la production aquacole mondiale du saumon de l'Atlantique pour la période 1995-2000.

Pays	Production (tonnes) 1995	1996	1997	1998	1999	2000
Norvège	261 522	297 557	332 581	360 806	425 154	436 736
Chili	54 250	77 327	96 675	107 066	103 242	166 897
Royaume-Uni	70 322	83 344	99 422	110 917	126 686	128 959
Canada	33 674	36 475	51 015	49 475	61 990	68 395
Îles Faeroe	8 539	17 049	21 103	19 125	37 473	28 292
États-Unis	14 075	13 906	18 005	14 507	17 739	22 395
Irlande	11 811	14 025	15 441	14 860	18 076	17 648
Australie	6 192	7 647	7 648	7 069	9 195	10 907
Islande	2 591	2 832	2 513	2 742	2 900	2 593
France	894	800	950	760	750	502
Espagne	695	726	851	798	618	226
TOTAL	**465 245**	**551 906**	**646 516**	**688 176**	**803 837**	**883 558**
			Valeur('000 US$)			
Norvège	965 002	917 253	958 921	1 008 041	1 168 756	1 217 567
Chili	206 150	293 843	348 030	374 731	361 347	567 450
Royaume-Uni	183 097	188 766	325 706	332 751	380 058	386 877
Canada	156 373	151 594	172 746	181 607	239 922	255 695
États-Unis	75 301	61 047	64 998	72 680	76 810	99 210
Îles Faeroe	41 265	63 908	69 460	64 275	119 509	93 364
Irlande	59 108	59 728	56 255	55 131	51 420	66 447
Australie	41 350	53 888	43 535	40 043	46 163	49 416
Islande	11 660	9 912	9 298	10 420	10 730	9 853
France	6 095	4 400	3 748	3 040	3 000	2 259
Espagne	3 018	2 850	2 881	2 713	2 163	904
TOTAL	**1 753 617**	**1 809 075**	**2 057 932**	**2 145 922**	**2 459 999**	**2 749 136**
			Valeur (US$/Kg)			
Australie	6,68	7,05	5,69	5,66	5,02	4,53
France	6,82	5,50	3,95	4,00	4,00	4,50
États-Unis	5,35	4,39	3,61	5,01	4,33	4,43
Espagne	4,34	3,93	3,39	3,40	3,50	4,00
Islande	4,50	3,50	3,70	3,80	3,70	3,80
Irlande	5,00	4,26	3,64	3,71	2,84	3,77
Canada	4,64	4,16	3,39	3,67	3,87	3,74
Chili	3,80	3,80	3,60	3,50	3,50	3,40
Îles Faeroe	4,83	3,75	3,29	3,36	3,19	3,30
Royaume-Uni	2,60	2,26	3,28	3,00	3,00	3,00
Norvège	3,69	3,08	2,88	2,79	2,75	2,79
Prix moyen pondéré ($/Kg)	**3,77 $**	**3,28 $**	**3,18 $**	**3,12 $**	**3,06 $**	**3,11 $**

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Pour sa part, la valeur de cette production a connu un accroissement de l'ordre de 57%, passant de 1,75 milliards de $US à 2,75 milliards de $US. Cette augmentation relativement faible de la valeur totale de la production par rapport à l'augmentation en volume s'explique aisément par la diminution de la valeur moyenne du kilogramme de saumon qui est passée de 3,77 $US à 3,11 $US, soit une diminution de 17%. À la lecture des données présentées dans le Tableau 1.5, il apparaît très clairement que les pays ayant la plus importante production obtiennent la plus faible valeur par kilogramme de produit, la Norvège obtenant le prix unitaire le plus faible. Cela corrobore le principe économique simple voulant qu'une augmentation de la production favorise une baisse du prix unitaire. Il est presque certain que cette tendance se maintiendra au cours des prochaines années dans la mesure où une augmentation de la production est envisagée par les plus importants pays producteurs et que le compétition internationale augmentera en conséquence, notamment sur le marché européen entre l'Écosse et la Norvège et sur le marché américain entre le Canada et le Chili.

En considérant la production de toutes les espèces importantes de saumons, soit en ajoutant la production du saumon coho et du saumon chinook à celle du saumon de l'Atlantique, l'on obtient une production mondiale qui est passée de 536 369 tonnes en 1995 à 1 008 840 tonnes en l'an 2000 (Tableau 1.6). Cette production aquacole mondiale représentait 91% de l'ensemble des débarquements en 1995 et plus de 97% en 2000, puisque les débarquements provenant des pêches commerciales pour ces trois espèces ont diminué de 38% durant cette même période.

Tableau 1.6 Production mondiale (pêches commerciales et aquaculture) de saumons de l'Atlantique, chinook et coho pour la période 1995-2000.

Origine	Production mondiale (tonnes) 1995	1996	1997	1998	1999	2000
Aquaculture	536 369	643 001	740 485	788 921	908 106	1 008 840
Pêches commerciales	50 297	45 451	32 094	34 037	28 816	31 111
Grand Total	586 666	688 452	772 579	822 958	936 922	1 039 951
% provenant de l'aquaculture	91%	93%	96%	96%	97%	97%

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

En incluant ces deux nouvelles espèces, la liste des pays producteurs s'allonge de deux membres pour tenir compte de la production du Japon et de la Nouvelle-Zélande produisant respectivement du saumon coho et du chinook. La Figure 1.4 présente la part relative de la production mondiale du saumon de l'Atlantique, coho et chinook des 13 pays producteurs pour la période 1995-2000.

Il est important de noter que malgré une augmentation de la production dans l'ensemble des pays, la part relative de la majorité de ces derniers est demeurée relativement stable. C'est le cas du Canada qui malgré une augmentation de 85% de sa production (de 42 515 tonnes en 1995 à 78 495 tonnes en 2000), a vu sa part relative passée de 7,9% à 7,7% pour la période. Seule celle de la Norvège est passée de près de 49% à 43% au profit de celle du Chili qui a augmenté de 18% à 26%. Avec le développement prévisible des technologies de production en eaux profondes et au large des côtes (offshore farming), il est probable que de nouveaux pays viendront allonger cette liste. C'est le cas notamment de l'Afrique du Sud qui développe actuellement ce type de production.

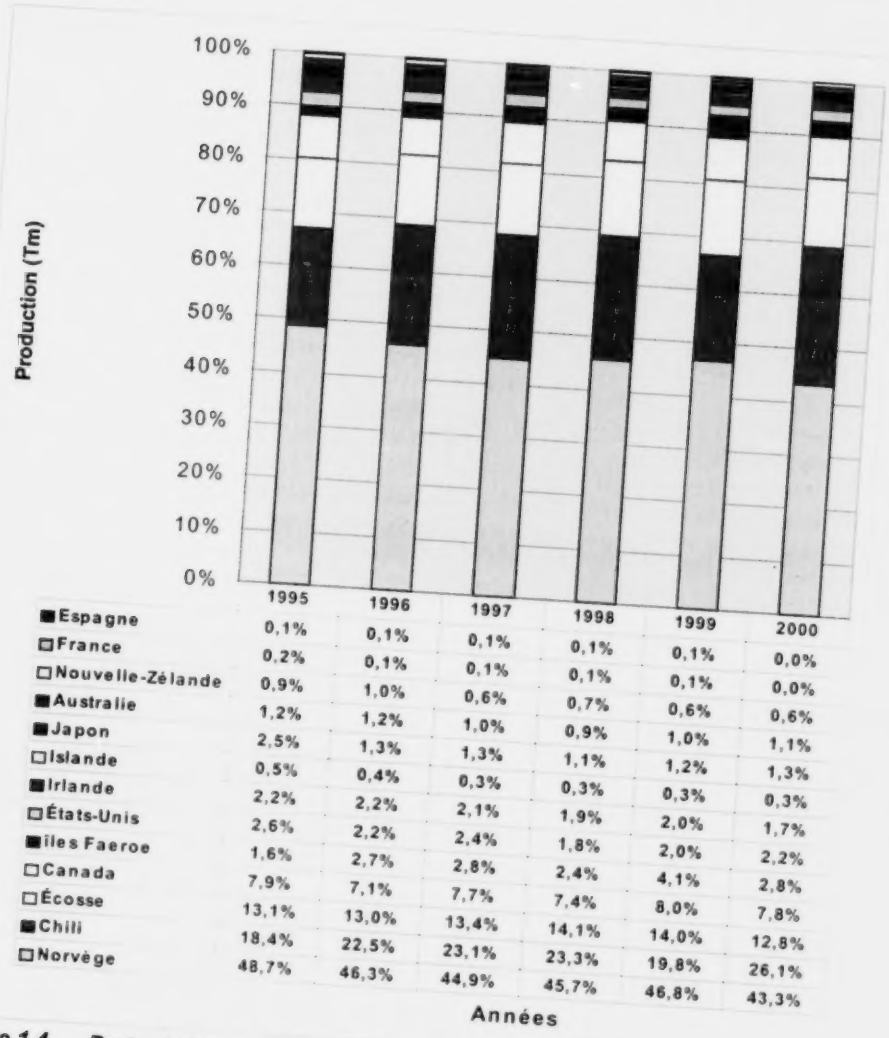

Figure 1.4 *Part relative de la production mondiale des saumons de l'Atlantique, coho et chinook pour tous les pays producteurs de 1995 à 2000.*

1.2 LES TENDANCES RÉGIONALES

Dans cette section nous détaillons les grandes tendances régionales (par continent) de la production aquacole en terme de volume produit et des principales espèces en élevage.

L'aquaculture est dominée très largement par la production asiatique en générale et celle de la Chine en particulier. Ainsi en 2000, la production chinoise représentait plus de 71% de la production mondiale, tandis que celle de tous les autres pays asiatiques confondus comptait pour environ 20% (Figure 1.5). L'Europe constitue le 2ème continent en importance, mais avec seulement 4,4% de la production globale. L'Amérique du Sud, dominée principalement par la production chilienne, représentait quant à elle quelques 1,6% du total, soit presque l'équivalent de l'Amérique du Nord qui se situe à 1,5%. L'Afrique comptait pour moins de 1% tandis que l'Océanie ne représentait que 0,3% de la production mondiale.

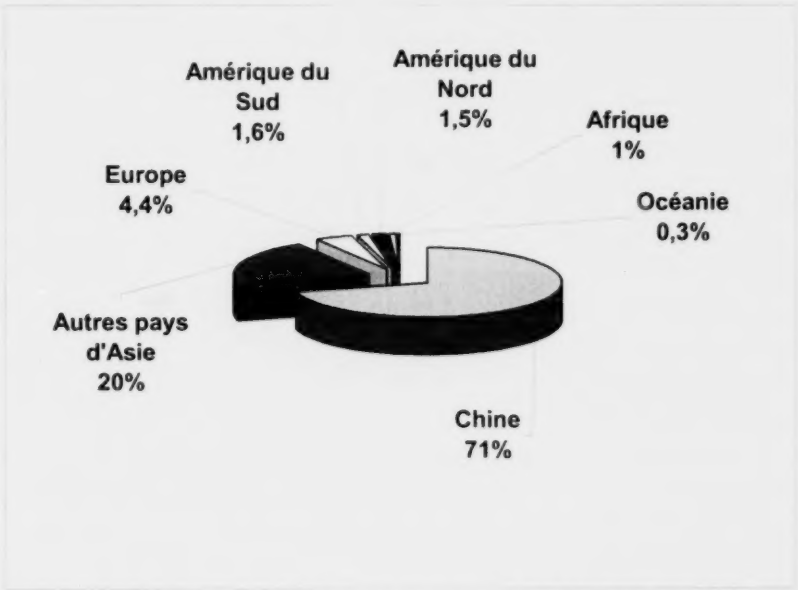

Figure 1.5 ***Part relative de la production mondiale de la Chine, des autres pays d'Asie, de l'Amérique du Sud, de l'Amérique du Nord, de l'Afrique et de l'Océanie pour l'année 2000.***

1.2.1 Asie

La production aquacole du continent asiatique a cru de 47% au cours des six dernières années passant de plus de 28 millions à près de 42 millions de tonnes (Tableau 1.7). Plus de 91% de la production aquacole mondiale provient du continent asiatique. En 2000, la production de l'ensemble du continent était largement tributaire des poissons d'eau douce (45%), principalement des carpes, et suivi par les plantes aquatiques (24%) et les mollusques (23%).

Quant à elle, la production chinoise est aussi principalement le fait de la pisciculture en eau douce (45%), mais suivi des mollusques (26%) et des plantes aquatiques (24%). Tant en Chine que dans le reste du continent, les productions de poissons diadromes, de poisons marins et

d'autres animaux aquatiques sont au stade de production émergentes avec chacun moins de 2% du total asiatique.

Tableau 1.7 Production aquacole du continent asiatique et de la Chine pour la période 1995-2000.

Types de produits	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
ASIE							
Poissons d'eau douce	12 328 376	14 070 902	15 492 249	16 360 061	17 734 825	18 763 124	45,0%
Plantes aquatiques	6 722 110	7 052 870	7 079 694	8 468 978	9 492 016	10 073 581	24,1%
Mollusques	7 295 018	7 545 032	7 596 367	8 041 516	9 015 006	9 695 117	23,2%
Crustacés	933 904	966 249	1 014 410	1 139 408	1 303 370	1 473 437	3,5%
Poissons diadromes	627 074	677 964	683 424	698 236	750 722	799 766	1,9%
Poissons marins	473 713	495 289	601 558	661 824	700 086	782 980	1,9%
Animaux aquatiques	55 195	61 978	81 576	109 615	132 389	136 464	0,3%
TOTAL ASIE	28 437 385	30 872 280	32 551 275	35 481 636	39 130 413	41 726 469	100,0%
CHINE							
Poissons d'eau douce	9 228 640	10 710 191	12 011 379	12 809 048	13 727 527	14 586 486	45,0%
Mollusques	6 162 731	6 406 595	6 510 978	7 002 498	7 934 771	8 607 050	26,5%
Plantes aquatiques	4 162 620	4 493 925	4 714 690	6 276 575	7 254 290	7 863 540	24,2%
Crustacés	181 880	236 309	326 619	452 145	547 569	707 095	2,2%
Poissons marins	144 957	182 155	254 979	306 697	338 805	426 957	1,3%
Poissons diadromes	120 000	147 316	167 208	163 098	164 484	160 740	0,5%
Animaux aquatiques	17 445	32 004	44 460	61 881	76 731	92 343	0,3%
TOTAL CHINE	20 018 273	22 208 495	24 030 313	27 071 942	30 044 177	32 444 211	100,0%
TOTAL MONDE	31 195 038	33 892 260	35 837 273	39 062 244	42 994 417	45 715 559	
% Asie	91%	91%	91%	91%	91%	91%	
% Chine	64%	66%	67%	69%	70%	71%	

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Les 14 principales espèces produites en Asie représentaient 77% du total de la production en 2000, soit plus de 32 millions de tonnes (Tableau 1.8). L'espèce ayant la plus forte production est la laminaire du Japon (Japanese kelp), plante aquatique de la famille des algues brunes (varech). Cette plante est en fait la plus importante espèce produite en aquaculture dans le monde. Viennent ensuite l'huître creuse du Pacifique et les carpes (argentée, chinoise et commune).

Il est à noter que seulement l'algue Nori est produite majoritairement en dehors de la Chine. Toutes les autres espèces sont dominées par la production chinoise y compris le pétoncle japonais dont 919 000 tonnes sont produites en Chine contre quelques 210 000 au Japon.

La production aquacole asiatique est principalement de type extensive et intégrée aux systèmes de production agricole et des pêcheries existants. Selon la FAO, tous les pays de la région disposent de vastes possibilités inexploitées de croissance (FAO, 2000), bien que l'aquaculture rurale se soit beaucoup plus développée dans des pays comme la Chine et l'Inde au cours des dernières années comme le démontrent les données présentées dans le Tableau 1.4.

Tableau 1.8 Les 14 principales espèces cultivées en Asie.

Espèces	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
1. Laminaire du Japon (Algues brunes)	3 908 952	4 451 570	4 401 931	4 393 199	4 917 788	4 580 056	11,0%
2. Huître creuse du Pacifique	2 724 008	2 721 300	2 771 960	3 228 284	3 390 148	3 741 499	9,0%
3. Carpe argentée	2 508 890	2 834 082	3 188 134	3 272 873	3 336 360	3 404 717	8,2%
4. Carpe herbivore (chinoise)	2 100 156	2 436 268	2 710 393	2 982 905	3 259 692	3 378 643	8,1%
5. Autres plantes aquatiques	641 725	478 513	471 920	1 952 999	2 401 319	3 262 396	7,8%
6. Carpe commune	1 631 270	1 848 620	2 023 810	2 215 330	2 401 848	2 498 712	6,0%
7. Poissons d'eau douce non compris ailleurs	1 475 873	1 501 283	1 320 161	1 484 376	1 722 812	2 019 330	4,8%
8. Palourde japonaise	1 085 443	1 113 181	1 271 941	1 422 439	1 813 597	1 634 690	3,9%
9. Carpe à grosse tête	1 249 910	1 412 851	1 548 428	1 580 230	1 604 599	1 630 595	3,9%
10. Autres mollusques marins	1 139 992	1 284 037	1 134 728	1 108 723	1 257 125	1 590 671	3,8%
11. Carassin (Cyprinidés)	537 555	692 905	862 166	1 035 602	1 239 197	1 378 751	3,3%
12. Pétoncle japonais	1 144 374	1 265 228	1 256 199	855 867	928 724	1 132 665	2,7%
13. Algue Nori	919 122	856 588	861 231	960 048	1 034 929	1 010 963	2,4%
14. Tilapia du Nil	485 513	583 677	689 568	692 795	754 071	853 526	2,0%
Total 14 espèces	21 554 778	23 482 099	24 514 567	27 187 668	30 064 208	32 119 214	77,0%
Total Asie	28 437 385	30 872 280	32 551 275	35 481 636	39 130 413	41 726 469	100,0%

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Toutefois, l'on voit de plus en plus en Chine, une intensification des systèmes d'élevage. Ces modes de production plus intensifs, fondés sur l'utilisation d'aliments artificiels, sont plus répandus dans les provinces côtières où les exploitations à petite échelle assurent 60 % de la production, tandis que dans les provinces plus pauvres et plus isolées, les systèmes intégrés traditionnels, fondés essentiellement sur la fertilisation naturelle des élevages, prédominent encore (FAO, 2000). En Inde, l'aquaculture repose encore sur des modes de production extensifs à semi-intensifs.

De toute évidence, l'aquaculture rurale est reconnue de plus en plus en tant que moyen efficace pour améliorer les conditions de vie des populations pauvres. Aussi, beaucoup de gouvernements et d'organismes de développement accordent une grande importance à ce secteur dans la région asiatique.

Toujours selon la FAO, l'aquaculture reste confrontée en Asie à un certain nombre de problèmes, notamment l'accès à la technologie et aux moyens financiers, les impacts environnementaux de la production et les maladies affectant les organismes en élevage.

Les contraintes à lever en priorité, notamment par des programmes élaborés de R&D, sont les suivantes :

- l'adoption de l'aquaculture par les ménages ruraux;
- le développement et l'utilisation de technologies propres à assurer une valorisation durable des stocks, la mise en place de programmes de pacage marin (sea ranching), le développement de systèmes de recirculation de l'eau efficace et à coûts abordables, l'élevage en cage au large et l'amélioration des performances par la génétique;
- l'utilisation de systèmes intégrés destinés à améliorer les performances environnementales;
- l'amélioration de la gestion de la santé des animaux aquatiques;
- l'amélioration de la performance de la nutrition en aquaculture;
- et l'augmentation de la qualité et de l'innocuité des produits.

Ces contraintes ne sont pas nécessairement exclusives à l'Asie. Plusieurs d'entre elles sont partagées par d'autres pays d'ailleurs dans le monde.

1.2.2 Europe

L'Europe représente le deuxième continent en importance en termes de volume de production aquacole, mais seulement avec 2 millions de tonnes en 2000 (Tableau 1.9). Avec une production de 1,6 millions en 1995, ce continent a donc connu une croissance de l'ordre de 28% de sa production sur une période de six ans. Malgré cette augmentation, la position relative de l'Europe est décroissante, passant de 5,1% de la production mondiale en 1995 à 4,4% en 2000.

La production européenne est dominée à 46% par les poissons diadromes (essentiellement le saumon de l'Atlantique, la truite arc-en-ciel et l'anguille européenne), suivi des mollusques et des poissons d'eau douce.

Tableau 1.9 Production aquacole de l'Europe (incluant les pays de l'ex-URSS) pour la période 1995-2000.

Types de produits	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
Poissons diadromes	632 089	705 317	776 618	826 403	926 478	930 214	45,8%
Mollusques	693 890	716 805	711 976	819 868	823 476	768 692	37,9%
Poissons d'eau douce	206 841	187 551	183 209	189 652	205 577	208 344	10,3%
Poissons marins	42 283	50 418	61 742	79 293	101 730	115 348	5,7%
Plantes aquatiques	11 660	5 472	11 657	6 095	6 020	6 028	0,3%
Crustacés	263	319	394	297	246	209	0,0%
Animaux aquatiques	<0.5	<0.5	74	30	3	-	0,00%
TOTAL Europe	1 587 026	1 665 882	1 745 670	1 921 638	2 063 530	2 028 835	100,0%
TOTAL MONDE	31 195 038	33 892 260	35 837 273	39 062 244	42 994 417	45 715 559	
% Europe	5,1%	4,9%	4,9%	4,9%	4,8%	4,4%	

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Si l'on regroupe les 16 espèces les plus importantes (ou groupe d'espèces similaires) cela représente quelques 97% de la production européenne (Tableau 1.10). Le saumon de l'Atlantique domine cette liste avec plus de 30% de la production (majoritairement en provenance de la Norvège et de l'Écosse), suivi de la moule commune (ou moule bleue, en provenance de l'Espagne, des Pays-Bas et de la France) avec 21% de la production et de la truite arc-en-ciel représentant 14% des produits aquacoles européens (provenant principalement d'une production en mer en Norvège et de productions en eau douce en Italie, en France, au Danemark et en Espagne).

Certaines espèces ont connu une très forte expansion en Europe au cours de la période 1995-2000. C'est le cas de la dorade royale et du bar européen qui sont généralement élevés dans les mêmes installations et dont la production a pratiquement triplé passant de 34 502 tonnes en 1995 à 99 926 tonnes en 2000. Cette production est le fait principalement de la Grèce, de l'Italie, de l'Espagne et, dans une moindre mesure, de la France.

Le contexte européen déterminant le développement de la production aquacole a été dominé au cours de la dernière décennie par les contraintes environnementales grandissantes et les préoccupations reliées à la protection de la santé du public. Ces pressions de groupes environnementalistes et du public en général ont reçu un accueil favorable auprès des gouvernements nationaux et de la Commission Européenne. Cette dernière, tout en reconnaissant que l'aquaculture contribue de manière importante à l'approvisionnement en poissons et qu'elle fournit des emplois de substitution dans de nombreuses régions tributaires de la pêche souvent en déclin, stipulait dans son récent *Livre vert sur l'avenir de la Politique commune de la Pêche* que l'aquaculture doit relever efficacement les défis résultant des exigences relatives à l'environnement et à la protection de la santé (CCE, 2001b).

C'est ainsi que dans son calendrier de mise en œuvre de la réforme de *la Politique commune de la Pêche*, la CCE reconnaissait son rôle afin d'offrir les meilleures conditions possibles pour le développement durable de l'aquaculture européenne (CCE, 2002a). Pour ce faire, la CCE décidait de privilégier trois domaines d'intervention : la recherche, l'établissement d'un environnement approprié pour le développement et l'établissement de normes sanitaires communes.

Tableau 1.10 Les 16 espèces les plus produites en Europe (incluant les pays de l'ex-URSS) pour la période 1995-2000.

Espèces	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
1. Saumon de l'Atlantique	356 400	416 358	473 123	510 019	611 671	614 964	30,3%
2. Moule commune	348 088	395 936	388 320	485 386	479 809	435 013	21,4%
3. Truite arc-en-ciel	259 628	270 395	284 511	295 710	289 269	289 134	14,3%
4. Huître creuse du Pacifique	149 139	156 145	153 174	144 020	145 545	140 582	6,9%
5. Carpe commune	139 770	130 142	125 274	128 758	134 520	137 725	6,8%
6. Moule méditerranéenne	111 462	103 501	105 193	116 493	121 261	115 334	5,7%
7. Dorade royale	17 354	23 304	29 139	37 626	49 601	58 041	2,9%
8. Palourde japonaise	60 120	40 531	40 376	49 894	51 976	55 858	2,8%
9. Bar européen	17 148	19 325	24 079	30 168	37 737	41 885	2,1%
10. Carpe argentée	33 940	28 386	28 545	31 482	34 614	37 732	1,9%
11. Anguille d'Europe	6 918	8 614	8 696	9 792	10 536	10 617	0,5%
12. Truite de mer	4 012	5 477	4 790	4 775	6 500	6 938	0,3%
13. Poissons d'eau douce non compris ailleurs	6 417	6 146	6 766	5 518	7 938	6 668	0,3%
14. Carpe à grosse tête	6 928	5 577	4 878	4 905	4 392	6 025	0,3%
15. Huître plate européenne	5 574	5 698	5 412	5 669	6 195	5 913	0,3%
16. Cyprinidés nca*	4 770	2 690	3 785	5 146	4 939	5 578	0,3%
Total 16 espèces	1 527 668	1 618 225	1 686 061	1 865 361	1 996 503	1 968 007	97,0%
Total Europe	1 587 026	1 665 882	1 745 670	1 921 638	2 063 530	2 028 835	100,0%

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.
*nca : non compris ailleurs

La CCE se donne ainsi une stratégie d'intervention visant à assurer un approvisionnement de produits sains aux consommateurs, la promotion d'activités respectueuses de l'environnement et la création d'emplois, en particulier dans les régions dépendantes de la pêche traditionnelle.

Pour mettre en œuvre sa stratégie, la CCE entend dans les prochaines années établir des mesures et des programmes visant :

- la création d'un ensemble de normes communes pour la reconnaissance et l'encadrement du développement de *l'aquaculture biologique*. La législation communautaire actuelle en matière d'agriculture biologique ne comprend pas de dispositions particulières ou spécifiques à l'aquaculture ;
- l'adaptation de la législation communautaire relative aux maladies des poissons à l'évolution récente de la production, des technologies et des systèmes de gestion ainsi qu'aux nouvelles techniques de diagnostic ;
- une nouvelle réglementation en matière de bien-être, de besoins biologiques et de santé des poissons d'élevages afin d'améliorer la perception de l'aquaculture intensive par le public et de réduire dans certains cas les effets sur l'environnement ;
- la réduction de la pollution des eaux due à l'aquaculture (réduction du phénomène d'eutrophisation) ;
- et la prévention de toute introduction ou fuite d'espèces exotiques.

Pour une analyse plus détaillée de la situation prévalant en Espagne, en France, en Norvège, dans le Royaume-Uni et pour l'Union Européenne, consultez la Section II.

1.2.3 Amérique du Sud

La production aquacole de l'Amérique du Sud s'établissait à quelques 725 514 tonnes en 2000, une hausse de 77% par rapport aux 409 516 tonnes produites en 1995. Ce faisant, la part relative de ce continent est passée de 1,3 à 1,6% de la production mondiale (Tableau 1.11). En 2000, cette production était dominée par les poissons diadromes (essentiellement du saumon de l'Atlantique, de la truite arc-en-ciel et du saumon coho) représentant près de la moitié du total et produits pour la plupart au Chili. Les poissons d'eau douce suivent avec une part relative de 24%. Viennent ensuite les crustacés avec plus de 96 000 tonnes de production, soit 13,3% de la production continentale.

Tableau 1.11. Production aquacole de l'Amérique du Sud pour la période 1995-2000.

Types de produits	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
Poissons diadromes	154 233	207 778	259 815	269 956	242 760	357 623	49,3%
Poissons d'eau douce	61 418	91 072	110 177	125 430	158 633	176 207	24,3%
Crustacés	124 726	127 216	155 844	169 914	156 407	96 734	13,3%
Mollusques	19 512	24 177	30 998	42 510	55 777	58 440	8,1%
Plantes aquatiques	49 225	105 471	102 928	68 671	31 491	33 642	4,6%
Poissons marins	38	168	281	434	2 724	2 171	0,3%
Animaux aquatiques	364	458	555	603	608	697	0,1%
Total Amérique du Sud	409 516	556 340	660 598	677 518	648 400	725 514	100,0%
Total monde	31 195 038	33 892 260	35 837 273	39 062 244	42 994 417	45 715 559	
% Amérique du Sud	1,3%	1,6%	1,8%	1,7%	1,5%	1,6%	

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Le Tableau 1.12 présente la production des douze principales espèces produites en Amérique du Sud pour la période 1995 à l'an 2000. Ces 12 espèces totalisent plus de 94% du total. L'espèce la plus importante en termes de volume de production est le saumon de l'Atlantique avec quelques 167 000 tonnes en 2000, une hausse de 207% par rapport à 1995. Cette production origine en totalité du Chili, et ce à l'instar de celle du saumon Coho, 4ème espèce en importance sur le continent. La production de truite arc-en-ciel a elle aussi connu une forte expansion, soit une hausse de près de 50% sur six ans. L'augmentation de cette dernière production n'est pas due au développement massif de sites terrestres mais bien à l'utilisation de cages en mer, principalement au Chili.

Les deux seules espèces ayant connu une baisse de production sur la période concernée sont la crevette à pattes blanches et les algues gracilaires. Dans le premier cas cela s'explique par une baisse de plus de la moitié de la production de cette espèce de crevette, notamment en Équateur, à cause de problème majeur de maladie. Dans le second cas, la production d'algues gracilaires au Chili a chuté à 33 000 tonnes après un sommet de plus de 105 000 tonnes en 1996.

En réaction au contexte social et économique existant, l'aquaculture s'est développée principalement en Amérique du Sud comme source importante de devises étrangères puisqu'elle vise essentiellement les marchés d'exportation. Et bien que le développement d'une aquaculture du type industrielle a joué un rôle important dans la création d'emplois au Chili et en Équateur, il appert que le potentiel réel de la région réside dans l'expansion des petites et moyenne unités de production du type artisanale qui dépendent largement du support gouvernemental. Selon Hernandez-Rodriguez *et al.* (2001), un des rôles importants de l'État sera de participer à une augmentation notable de la compétitivité du secteur par le développement de systèmes d'information et la diffusion de cette information auprès des aquaculteurs et des investisseurs.

Tableau 1.12 Les 12 principales espèces produites en Amérique du Sud pour la période 1995-2000.

Espèces	Production (tonnes) 1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
1. Saumon de l'Atlantique	54 250	77 327	96 675	107 066	103 242	166 897	23,0%
2. Crevette à pattes blanches	114 368	115 749	140 753	154 202	143 136	95 427	13,2%
3. Truite arc-en-ciel	55 575	63 110	88 945	85 816	62 962	94 708	13,1%
4. Saumon Coho	44 037	66 988	73 408	76 954	76 324	93 419	12,9%
5. Carpe commune	16 977	24 189	35 933	34 299	50 179	53 396	7,4%
6. Tilapia nca	26 055	28 311	33 556	41 351	46 125	49 200	6,8%
7. Algues gracilaires	49 225	105 471	102 928	68 671	31 491	33 642	4,6%
8. Poissons d'eau douce non compris ailleurs	1 646	7 814	5 432	16 748	22 420	23 875	3,3%
9. Moule chilienne	5 595	6 064	8 635	11 911	16 203	23 477	3,2%
10. Pétoncle éventail	8 695	10 180	11 793	17 495	22 253	21 295	2,9%
11. Piaractus brachypomus	3 183	6 154	11 610	11 811	13 014	14 997	2,1%
12. Tilapia du Nil	3 817	3 378	3 328	4 185	7 844	13 143	1,8%
Total 12 espèces	383 423	514 735	612 996	630 509	595 193	683 476	94,2%
Total Amérique du Sud	409 516	556 340	660 598	677 518	648 400	725 514	100,0%

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

La disponibilité des sites et le développement d'une aquaculture orientée sur les marchés d'exportation ne pose aucun problème. A titre d'exemple, seulement 16% des sites adéquats pour l'élevage de la crevette sont utilisés dans cette région. De plus, la FAO estime qu'un volume additionnel de 2 à 3 millions de tonnes de produits marins sera nécessaire à la consommation projetée pour l'Amérique du Sud en 2010.

Le développement de la production de crevette reste intimement lié à des contraintes environnementales (impacts de la production, déforestation, changements climatiques, etc.), à des contraintes techniques (maîtrise des cycles de production) et à des contraintes de santé animale.

Les contraintes affectant la production de salmonidés sont plus de nature économique et reliées aux marchés : variabilité importante dans les prix, les crises économiques à répétition touchant les principaux marchés d'exportation en Asie, les accusations de dumping touchant la

production chilienne, mais aussi les pertes encore importantes d'inventaire reliées aux maladies.

Pour réaliser son plein potentiel, cette région devra quand même faire face à de nombreux défis internes et externes. En termes de politiques favorisant le développement de l'aquaculture, une tendance générale semble se dessiner à savoir une diminution importante de l'aide financière directe de l'État et un virage vers la création d'un environnement légal, réglementaire et administratif facilitant le développement du secteur. L'accès au capital nécessaire reste toutefois très difficile (Hernandez-Rodriguez *et al.*, 2001).

À l'instar de la concurrence et afin de demeurer compétitives au niveau international, les entreprises sud-américaines devront se conformer aux règles internationales touchant le commerce, notamment les garanties touchant les aspects sanitaires des produits par l'instauration de systèmes de contrôle des points critiques de la production (Hazard Critical Control Point – HACCP) et les impératifs du développement durable par le respect du Code de Conduite pour une Pêche responsable de la FAO.

Pour une analyse plus détaillée de la situation prévalant au Chili, consultez la Section 2.2.

1.2.4 Amérique du Nord

Parce que nous avons retenu la classification géographique de la FAO, la dénomination *Amérique du Nord* inclue aussi les pays de l'Amérique centrale et de toutes les îles des Caraïbes.

Comparée aux autres continents et pour la période 1995-2000, la production nord-américaine est celle qui a connu la plus faible croissance avec un taux de 25% sur six années. Bien que la production de poissons d'eau douce et des poissons diadromes ait connu une croissance notable, avec respectivement 45% et 60%, les volumes de mollusques produits ont diminué de 22% et ceux de crustacés étaient relativement stables (Tableau 1.13).

Cette baisse de production des mollusques est essentiellement le fait d'une diminution très importante de la production de l'huître creuse américaine aux États-Unis : les volumes de cette espèce sont passés de 73 991 tonnes en 1995 à 10 472 tonnes en 2000. Cet affaissement très particulier d'une production aquacole est dû à une diminution importante des prix offerts aux producteurs.

La part relative de la production totale nord-américaine s'est affaissée quelque peu sur la période concernée, passant de 1,8% en 1995 à 1,5% en 2000.

Tableau 1.13 Production aquacole de l'Amérique du Nord (incluant l'Amérique centrale et les Caraïbes) pour la période 1995-2000.

Types de produits	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
Poissons d'eau douce	255 586	290 103	326 757	343 596	373 242	371 272	53,2%
Poissons diadromes	92 437	96 358	113 357	112 377	137 427	147 544	21,1%
Mollusques	143 373	120 276	131 269	134 506	148 131	111 906	16,0%
Crustacés	66 508	59 538	69 224	73 770	74 519	66 842	9,6%
Poissons marins	1 046	727	263	251	271	280	0,0%
Animaux aquatiques	50	63	84	62	71	75	0,0%
Plantes aquatiques	1	1	-	-	14	-	0,0%
Total Amérique du Nord	559 001	567 066	640 954	664 562	733 675	697 919	100,0%
TOTAL MONDE	31 195 038	33 892 260	35 837 273	39 062 244	42 994 417	45 715 559	
% Amérique du Nord	1,8%	1,7%	1,8%	1,7%	1,7%	1,5%	

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Les 19 principales espèces élevées en Amérique du Nord, en Amérique Centrale et dans les Caraïbes représentaient en 2000 plus de 97% de la production totale (Tableau 1.14).

L'espèce la plus produite dans cette région demeure le barbue d'Amérique (uniquement aux États-Unis), suivi du saumon de l'Atlantique (principalement au Canada) et de la crevette à pattes blanches (majoritairement au Mexique). La carpe argentée (uniquement à Cuba), la

praire (quahog, uniquement aux États-Unis) et le tilapia du Nil (principalement au Costa Rica) sont les espèces ayant connu la plus forte expansion.

À l'opposé, l'huître creuse américaine et l'écrevisse rouge des marais, toutes deux produites uniquement aux États-Unis, sont les deux espèces ayant connu une baisse de production. Dans le cas de l'écrevisse, la diminution est due principalement à la force du dollar américain et la compétition très forte de produits substituts sur le marché domestique américain et les marchés internationaux, notamment en provenance de la Chine.

Tableau 1.14 Les 19 principales espèces produites en Amérique du Nord (incluant l'Amérique centrale et les Caraïbes) pour la période 1995-2000.

Espèces	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
1. Barbue d'Amérique	202 778	214 410	238 161	256 073	270 664	269 295	38,6%
2. Saumon de l'Atlantique	47 749	50 381	69 020	63 982	79 729	90 790	13,0%
3. Crevette à pattes blanches	27 371	24 431	31 856	43 365	43 437	46 000	6,6%
4. Huître creuse du Pacifique	42 565	36 997	31 277	39 270	40 134	44 821	6,4%
5. Truite arc-en-ciel	27 577	26 641	28 215	28 970	35 799	35 130	5,0%
6. Carpe argentée	9 924	15 552	21 808	25 696	31 987	30 000	4,3%
7. Praire	10 942	5 540	17 992	19 943	26 517	23 985	3,4%
8. Moule commune	9 552	12 135	12 915	16 214	18 641	23 535	3,4%
9. Poissons d'eau douce nca*	8 316	16 607	18 291	18 865	21 077	20 630	3,0%
10. Tilapia nca*	13 973	18 060	22 090	13 757	15 645	16 421	2,4%
11. Huître creuse américaine	76 450	59 514	65 147	55 734	57 522	14 879	2,1%
12. Tilapia du Nil	3 868	3 798	3 930	10 322	12 755	14 533	2,1%
13. Crevettes Penaeus nca*	9 828	11 301	11 082	9 539	9 531	10 548	1,5%
14. Carpe commune	3 611	8 933	8 718	7 103	7 477	8 845	1,3%
15. Saumon chinook	8 073	8 393	4 326	6 579	8 800	8 000	1,1%
16. Écrevisse rouge de marais	26 605	21 380	22 592	17 216	19 459	7 713	1,1%
17. Truites nca*	4 429	6 592	5 910	5 962	6 581	6 407	0,9%
18. Notemigonus crysoleucas	9 883	9 457	9 040	7 434	7 434	6 330	0,9%
19. Bar d'Amérique, hybride	3 772	3 561	3 810	4 257	4 415	5 052	0,7%
Total 19 espèces	543 494	550 122	622 370	646 024	713 189	677 862	97,1%
Total Amérique du Nord, Amérique latine et Caraïbes	559 001	567 066	640 954	664 562	733 675	697 919	100,0%

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.
* : non compris ailleurs

En 2000, les États-Unis et le Canada représentaient respectivement 61% (428 262 tonnes) et 18% (123 297 tonnes) de l'ensemble de la production régionale. Le Mexique vient ensuite avec 7,8% (53 802 tonnes, majoritairement de la crevette à pattes blanches) et Cuba avec 7,6% (52 700 tonnes, presque totalement de la carpe argentée et autres poissons d'eau douce).

Dans la plupart des pays ayant une production aquacole notable, l'État offre un support institutionnel non négligeable au développement de l'aquaculture (Olin, 2001 ; Hernandez-Rodriguez *et al*, 2001). C'est le cas notamment du gouvernement du Canada avec sa *Politique*

nationale en matière d'aquaculture (MPO, 2002), en plus de l'implication directe des gouvernements provinciaux canadiens dans la gestion du domaine public et l'encadrement légal et réglementaire du secteur. Sans donner d'objectif précis de croissance du secteur aquacole canadien, cette politique reflète aux yeux du Gouvernement du Canada les avantages importants que représentent l'aquaculture pour la société et fait du développement durable de ce secteur l'une des grandes priorités fédérales.

Aux États-Unis, le Département du Commerce établissait en 1999 *une Politique de l'aquaculture* visant la promotion du développement durable du secteur et d'une industrie fortement compétitive. Cette politique prévoit l'expansion du secteur, notamment en termes de valeur de la production qui passerait de 870 millions de $US en 2000 à 5 milliards $US en 2025. Au niveau des emplois, l'on prévoit la création de plus de 420 000 nouveaux emplois pendant cette période. Pour en savoir plus sur la situation prévalant aux États-Unis d'Amérique consulter la section 2.4 de la présente étude.

La concrétisation de ce potentiel fait face à de nombreuses contraintes, les principales étant la disponibilité des ressources naturelles nécessaires à la production (accès aux sites de production), l'accès à des services efficaces de santé des animaux en élevage (services vétérinaires adéquats et disponibilité des produits thérapeutiques nécessaires), un environnement légal et réglementaire habilitant et favorisant la croissance (modernisation des lois et règlements en fonction des besoins actuels du secteur), et le support chancelant de l'opinion publique en général.

Pour une analyse plus détaillée de la situation prévalant aux États-Unis d'Amérique, consultez la Section 2.4.

1.2.5 Afrique

La production africaine a presque quadruplé entre 1995 et 2000, passant de 104 620 tonnes à 399 390 tonnes, augmentant ainsi sa part relative de la production mondiale de 0,3% à 0,9% (Tableau 1.15). Cette production est dominée à plus de 70% par les élevages de poissons en eau douce et à 25% par l'élevage de poissons marins. Le seul groupe ayant connu une baisse au cours de la période est la production de mollusques en raison principalement d'une baisse de la production de moules méditerranéennes en Afrique du Sud.

Tableau 1.15. Production aquacole de l'Afrique et de l'Égypte de 1995-2000.

Types de produits	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
Poissons d'eau douce	74 657	87 243	94 348	137 147	214 586	281 344	70,4%
Poissons marins	19 262	24 459	22 674	37 524	49 913	101 028	25,3%
Plantes aquatiques	4 327	3 439	3 112	5 153	7 160	7 177	1,8%
Crustacés	1 911	2 896	3 210	3 297	3 929	5 425	1,4%
Mollusques	2 988	2 384	3 379	3 527	3 004	2 451	0,6%
Poissons diadromes	1 475	1 090	1 371	1 977	1 506	1 965	0,5%
Animaux aquatiques	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0%
TOTAL Afrique	104 620	121 511	128 094	188 625	280 098	399 390	100,0%
TOTAL MONDE	31 195 038	33 892 260	35 837 273	39 062 244	42 994 417	45 715 559	
% Afrique	0,3%	0,4%	0,4%	0,5%	0,7%	0,9%	
Production Égypte	61 815	75 837	73 454	139 389	226 276	340 093	
% Égypte/Afrique	59%	62%	57%	74%	81%	85%	

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

La production africaine est très largement dominée par un seul pays : l'Égypte. Ce pays a vu sa production augmenter de 61 815 tonnes en 1995 à 340 093 tonnes en 2000, soit une croissance de 450%. En 2000, la production égyptienne représentait donc 85% de celle de l'Afrique. Le tilapia du Nil représentait 46% de la production égyptienne en 2000 avec 157 425 tonnes, le mulet à grosse tête 24% avec 80 530 tonnes et la carpe chinoise 20% avec 66 231 tonnes de production.

En Afrique, les élevages des neuf espèces principales totalisent plus de 93% de la production du continent et l'ordre d'importance de cette production est déterminé totalement par la production égyptienne (Tableau 1.16). En effet, le tilapia du Nil, le mulet à grosse tête et la carpe chinoise dominent toujours cette liste. Ces neuf espèces ont connu une forte croissance en six années, sauf la carpe commune qui a vu sa production légèrement diminuer, passant de la 2ème à la 4ème place. Là encore l'impact dominant de l'Égypte explique ce glissement puisque la production de cette espèce a légèrement baissé dans ce pays pendant cette période.

La production de poissons marins en Afrique est le fait presque exclusif des élevages de mulet à grosse tête, du bar européen et de la dorade royale. Les élevages de ces trois espèces ont progressé de façon majeure au cours de la période concernée, principalement en Égypte, mais aussi, dans une moindre mesure, au Maroc et en Tunisie. Bien qu'il s'agisse de poissons marins, ces espèces sont très majoritairement élevées en eau saumâtre.

Tableau 1.16 Les neuf principales espèces produites en Afrique pour la période 1995-2000.

Espèces	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
1. Tilapia du Nil	25 230	31 667	33 321	55 946	108 093	161 958	40,6%
2. Mulet à grosse tête	14 703	20 396	16 519	28 639	43 196	80 827	20,2%
3. Carpe herbivore (chinoise)	2 038	2 610	15 781	38 638	51 607	66 531	16,7%
4. Carpe commune	23 959	24 620	13 762	15 297	25 752	19 590	4,9%
5. Poissons d'eau douce nca	2 302	1 705	2 259	3 332	12 162	11 324	2,8%
6. Bar européen	1 528	1 604	3 381	4 726	3 344	10 483	2,6%
7. Dorade royale	1 812	2 414	2 738	4 131	3 332	9 681	2,4%
8. Eucheuma spp	4 000	3 000	3 000	5 000	7 000	7 000	1,8%
9. Crevette géante tigrée	1 743	2 705	3 062	3 141	3 713	5 225	1,3%
Total neuf espèces	77 315	90 721	93 823	158 850	258 199	372 619	93,3%
Total Afrique	104 620	121 511	128 094	188 625	280 098	399 390	100,0%

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Le continent africain se divise en fait en deux régions ayant des opportunités et contraintes aquacoles fort différentes : l'Afrique sub-saharienne et l'Afrique arabe.

Selon Machena et Moehl (2001), le potentiel de développement en Afrique sub-saharienne est important, notamment en regard du marché domestique régional (objectif de sécurité alimentaire) et ce, malgré que la consommation de produits halieutiques par habitant ait diminué au cours de la dernière décennie, passant de 9 à 6 kg/habitant/an.

Les systèmes de production extensifs et intensifs à l'échelle artisanale sont ceux par qui, dans un premier temps, l'accroissement de la production est envisageable. Les entreprises de type plus industriel pourront aussi jouer un rôle important. Les avantages comparatifs de cette région comprennent des ressources en eau et des sites sous-exploités, la disponibilité d'une main d'œuvre nombreuse et peu dispendieuse, une demande quant même élevée pour le poisson, et des conditions climatiques permettant une croissance des organismes en élevage à l'année longue.

Ce potentiel ne pourra toutefois se concrétiser que si les contraintes suivantes sont levées :

- le développement d'une perception positive de l'aquaculture, notamment aux yeux des agriculteurs et autres intéressés quant à la possibilité de favoriser l'intégration de l'aquaculture aux systèmes d'élevage déjà existants, soit en agriculture ou soit en aquaculture ;

- le manque de politiques gouvernementales fortes qui favorisent le développement du secteur au niveau national ;
- la mise en place d'institutions publiques efficaces ;

- la faible disponibilité des intrants alimentaires aux systèmes de production ;
- l'absence de mesures favorisant la participation financière des investisseurs privés ;
- et les difficultés d'accès au financement pour des projets à une échelle commerciale (distinct des entreprises de type familial pour qui l'accès au financement ne semble pas une contrainte).

Tel que dit précédemment, la production de l'Afrique du Nord provient très majoritairement de l'Égypte. Ce pays s'est donné une stratégie nationale sur 15 ans pour augmenter la disponibilité des produits halieutiques. Cette stratégie favorise un accroissement de la consommation de poissons du niveau actuel de 10 kg/habitant/an à 13 kg/habitant/an. En accord avec cette stratégie, l'aquaculture a été identifiée comme étant le meilleur outil pour réduire l'écart grandissant entre la disponibilité des produits de la mer et la demande domestique. Le développement rapide, pour ne pas dire explosif, de l'aquaculture égyptienne est le résultat de cette décision (El Gamal, 2001). Avec une production inférieure à celle du Canada en 1995, l'Égypte produisait en 2000 quelque trois fois la production canadienne pour cette même année.

Cette augmentation rapide de la production en Égypte a aussi permis le développement des infrastructures de support à l'industrie et favorise actuellement le passage rapide d'un mode semi-intensif à un mode intensif de production, notamment comme réponse à la compétition féroce pour les ressources, particulièrement l'eau. Cette dernière ressource est le principal facteur limitant de tout développement aquacole pour l'Afrique du Nord. Dans le but d'instaurer un système équitable d'allocation de cette ressource aux différents utilisateurs, le gouvernement égyptien n'autorise que l'utilisation de l'eau de drainage des terres agricoles à des fins de production aquacole.

Sur un horizon de moyen terme, l'on prévoit le développement des élevages en eau marine comme voie importante d'expansion de l'aquaculture africaine. La production d'espèces comme la dorade et le bar devrait augmenter et viser les marchés d'exportation, notamment l'Europe (Machena et Moehl, 2001 ; El Gamal, 2001). Deux des contraintes majeures pouvant freiner un tel développement seront la disponibilité de juvéniles (nécessité de développer un réseau d'écloseries) et des nutriments (nécessité d'implanter des meuneries offrants des moulées à prix concurrentiels).

1.2.6 Océanie

La région de l'Océanie inclut l'Australie, la Nouvelle-Zélande et toutes les îles du Pacifique environnantes telles que la Polynésie française, la Papouasie-Nouvelle-Guinée, Kiribati et la Nouvelle-Calédonie pour n'en nommer que quelques-unes.

La croissance de la production aquacole de cette région pour la période 1995-2000 a été de 40%, passant de plus de 99 000 tonnes à moins de 140 000 tonnes (Tableau 1.17). Toutefois, la part relative de cette région par rapport à l'aquaculture mondiale est demeurée la même, soit 0,3%. Cette production est, à la différence des autres continents, dominée par les mollusques qui représentaient plus de 68% des débarquements. Les poissons diadromes suivent avec 14%.

La Nouvelle-Zélande et l'Australie constituent les deux principaux pays producteurs avec respectivement 61% et 29% de la production en 2000. Il est à noter que la part relative de la Nouvelle-Zélande a diminué de 10% pour la période, au profit principalement de l'Australie qui a vu sa production passer de 23 à 29% de celle de la région.

Tableau 1.17 Production aquacole de l'Océanie pour la période 1995-2000.

Types de produits	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
Mollusques	75 516	79 524	84 416	98 719	99 823	95 576	68,5%
Poissons diadromes	13 443	16 791	14 933	16 028	17 602	20 004	14,3%
Plantes aquatiques	5 248	9 480	7 376	6 148	10 905	10 020	7,2%
Poissons marins	1 932	2 018	2 189	5 194	6 400	7 856	5,6%
Crustacés	3 067	3 022	3 037	3 495	4 846	5 073	3,6%
Poissons d'eau douce	279	342	728	679	724	903	0,6%
TOTAL Océanie	99 485	111 177	112 679	130 263	140 300	139 432	100,0%
TOTAL MONDE	31 195 038	33 892 260	35 837 273	39 062 244	42 994 417	45 715 559	
% Océanie	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	
Production Nouvelle-Zélande	70 391	74 800	75 850	93 807	91 650	85 640	
% NZ/Océanie	71%	67%	67%	72%	65%	61%	
Production Australie	22 395	25 323	26 637	28 106	33 729	39 909	
% Australie/Océanie	23%	23%	24%	22%	24%	29%	

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Le Tableau 1.18 présente la production des 12 plus importantes espèces produites en Océanie. Ces espèces représentaient en 2000 plus de 98% de la production régionale. Cette liste est dominée par la moule de Nouvelle-Zélande (élevée uniquement en Nouvelle-Zélande) qui représente près de 55% de cette production avec un volume de 76 000 tonnes. Loin dernière suivent le saumon de l'Atlantique (provenant exclusivement de l'Australie) et l'huître creuse du Pacifique (produite presque exclusivement en Australie et en Nouvelle-Zélande). Les algues du genre taxonomique *Eucheuma* représentent quant à elles quelques 7,2 % de la production régionale et proviennent en très grande majorité de Kiribati.

D'autres espèces forment un groupe de productions en émergence, soit le thon rouge du Sud, le saumon chinook, l'huître creuse d'Australie, la crevette géante tigrée, la truite arc-en-ciel et la moule d'Australie, toutes produites exclusivement en Australie.

Les crevettes du genre *Panaeus* proviennent uniquement d'une production en Nouvelle-Calédonie tandis que les arches (palourdes) du genre *Anadara* proviennent en totalité des Îles Fidji.

Tableau 1.18 Les 12 principales espèces produites en Océanie pour la période 1995-2000.

Espèces	Production (tonnes)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
1. Moule de Nouvelle Zélande	62 519	65 000	65 500	75 000	71 000	76 000	54,5%
2. Saumon de l'Atlantique	6 192	7 647	7 648	7 069	9 195	10 907	7,8%
3. Huître creuse du Pacifique	6 981	8 395	12 434	16 879	20 580	10 773	7,7%
4. Eucheuma spp	5 248	9 480	7 376	6 148	10 905	10 020	7,2%
5. Thon rouge du Sud	1 927	2 013	2 089	5 140	6 365	7 803	5,6%
6. Saumon chinook	5 000	6 400	4 350	5 807	5 700	6 140	4,4%
7. Huître creuse d'Australie	5 180	5 180	5 328	5 328	5 104	5 584	4,0%
8. Crevette géante tigrée	1 643	1 445	1 351	1 326	2 342	2 654	1,9%
9. Truite arc-en-ciel	1 747	1 902	2 090	2 115	1 652	1 949	1,4%
10. Moule d'Australie	830	907	1 122	1 482	1 692	1 771	1,3%
11. Crevettes Penaeus nca*	880	936	1 107	1 569	1 906	1 723	1,2%
12. Arches anadara nca*					1 416	1 416	1,0%
Total 12 espèces	98 147	109 305	110 395	127 863	137 857	136 740	98,1%
Total Océanie	99 485	111 177	112 679	130 263	140 300	139 432	100,0%

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.
* nca : non compris ailleurs

Le développement de l'aquaculture en Océanie sera largement tributaire de la performance de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande. En Australie, l'industrie aquacole profite d'un support gouvernemental fort. En 1999, le gouvernement australien prévoyait une augmentation substantielle de la valeur de la production pour 2010 avec des ventes passant de 600 millions de $AUS à plus de 2 500 millions de $AUS, soit une augmentation de plus de quatre fois (DAFFA, 2001). Le gouvernement australien, en partenariat avec tous les intervenants concernés, est actuellement à élaborer un plan d'action national pour atteindre cet objectif, notamment en termes d'encadrement légal et réglementaire, mais aussi en termes d'offre de programmes et de services. Tous s'accordent sur le potentiel réel de développement du secteur. Cette expansion se fera par la consolidation des productions existantes, mais aussi en diversifiant l'industrie. Des espèces telles que l'abalone, la moule, le vivaneau et l'écrevisse ont été identifiées comme ayant un bon potentiel.

Le gouvernement néo-zélandais affirme que la plus importante part de la croissance du secteur marin viendra de l'aquaculture. Toutefois, à la fin de l'automne 2001, la Nouvelle-Zélande imposait un moratoire sur l'émission de nouveaux permis aquacoles pour une période de deux années.

Ce moratoire affecte la plupart des zones côtières néo-zélandaises. Ce moratoire a été mis en place principalement pour permettre au gouvernement, après consultation de tous les intervenants directement concernés et du public en général, d'élaborer une série de réformes législatives et réglementaires qui seront déposées au parlement au printemps 2003. En résumé, l'essence même de ces réformes sera l'établissement d'un zonage autorisant les activités aquacoles dans les régions propices et les interdisant dans les secteurs non propices ou nécessitant une protection particulière.

Pour les autres îles du Pacifique, Adams *et al* (2001) estiment que le plus grand potentiel de développement réside dans la production d'aquariophilie, la production pour le marché domestique de poissons vivants et la production d'intrants pour l'industrie pharmacologique. Dans tous les cas, il est question de produits à haute valeur, qui peuvent être élevés dans des espaces plutôt restreints avec des technologies relativement simples.

Pour une analyse plus détaillée de la situation prévalant en Australie et en Nouvelle-Zélande, consultez la Section 2.1 et la Section 2.7 respectivement.

SECTION II

LE CONTEXTE INTERNATIONAL DU DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE

ÉTUDES DE CAS :

AUSTRALIE
CHILI
ESPAGNE
ÉTATS-UNIS
FRANCE
NORVÈGE
NOUVELLE-ZÉLANDE
ROYAUME-UNI (ÉCOSSE)
UNION EUROPÉENNE

2.1 AUSTRALIE

2.1.1 La production, son impact économique et l'organisation industrielle

En 2000, environ 3 200 permis aquacoles ont été émis en Australie dont 60% pour des entreprises exploitant des sites terrestres et 40% pour des sites en mer. La production dulcicole ne représentait toutefois que 4% de la valeur totale de la production aquacole australienne soit quelques $25 millions sur $644 millions[1]. Pour cette même année, la production aquacole représentait 29% de l'ensemble des produits halieutiques, les pêches de capture comptant donc pour 71% de cette valeur. La durée d'un permis varie en théorie d'un État à l'autre, soit de quatre années à perpétuité. Mais en pratique, la plupart des permis sont émis pour une période variant de 5 à 21 années (AFFA, 2001).

Le Tableau 2.1 présente la production australienne pour la période 1995 à 2000. Cette production est passée de 22 380 tonnes en 1995 à 39 909 tonnes pour un taux annuel moyen de croissance de 18,5%. Les principales espèces produites sont le saumon atlantique, le thon rouge du sud, les huîtres et la crevette géante tigrée.

Tableau 2.1 Production aquacole de l'Australie pour la période 1995 à 2000.

Espèces	Production (tonnes)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Saumon atlantique	6 192	7 647	7 648	7 069	9 195	10 907
Thon rouge du Sud	1 927	2 013	2 089	5 140	6 365	7 803
Huître creuse du Pacifique	4 049	4 926	5 389	3 852	5 600	7 242
Huître creuse d'Australie	5 180	5 180	5 328	5 328	5 104	5 584
Crevette géante tigrée	1 613	1 412	1 278	1 278	2 290	2 594
Truite arc-en-ciel	1 739	1 894	2 083	2 109	1 646	1 942
Moule d'Australie	830	907	1 122	1 482	1 692	1 771
Perche barramundi	258	596	487	683	895	934
Bidyanus bidyanus	21	33	115	162	195	320
Cherax destructor	273	161	188	230	245	290
Crevette kuruma	35	216	115	115	154	205
Poissons d'eau douce nca*	-	-	188	96	50	90
Cherax quadricarinatus	42	56	64	64	78	77
Cherax tenuimanus	21	32	52	55	49	52
Poissons marins nca	-	-	95	47	25	45
Huîtres creuses nca	.	35	26	26	27	27
Anguille d'Australie	200	201	315	315	119	26
TOTAL	22 380	25 309	26 582	28 051	33 729	39 909

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.
*nca : nom compris ailleurs

La production de thon est principalement le fait d'une capture de juvéniles en mer et de leur engraissement en milieu contrôlé.

[1] Toutes les données financières sont présentées en dollars canadiens à moins d'avis contraire dans le texte.

Moins de 100 des plus grandes entreprises sont responsables de 90% de la valeur de la production, provenant presque exclusivement de la mariculture. Cela s'explique par le fait que l'accès à la propriété sur terre est très facile et de nature purement privée, tandis que la nature publique du domaine marin implique un long et dispendieux processus d'accès aux sites ce qui décourage les petits investisseurs.

La production de saumons est destinée très majoritairement au marché domestique puisque seulement 15% du volume est exporté. Le thon rouge est exporté à presque 100% vers le marché japonais pour la production de sashimi. La production d'huîtres comestibles est destinée elle aussi au marché d'exportation à plus de 98%. Quant à elle, la production de crevettes géantes tigrées était destinée à plus de 93% sur le marché domestique.

Il est à noter que les statistiques de production présentées au Tableau 2.1 ne comprennent pas l'élevage d'huîtres pour la production de perles. Cette seule production représentait en 2000 une valeur de 164 M$ et plus de 1 000 emplois. Cette production est destinée très majoritairement à l'exportation (ABARE, 2001).

Ainsi, la production de perles, de saumons, de thon, d'huîtres et de crevettes géantes tigrées compte pour plus de 85% de l'ensemble de la production.

La production aquacole australienne est présente sur tout le territoire pour la plupart des espèces, seule celle du saumon atlantique étant concentré dans l'État de la Tasmanie.

De façon générale, les cinq plus importants marchés d'exportation de la production australienne sont : le Japon (1), Hong Kong (2), Taipei (3), les États-Unis (4) et Singapour (5). Ces derniers comptaient pour 77% des exportations australiennes en 2000.

En 1998, on estimait le marché de l'emploi en aquaculture à quelques 7 290 emplois directs (temps plein et saisonnier) et 22 1000 emplois indirects, pour un grand total de l'ordre de 29 390 emplois (Cox *et al.* 2001).

Selon une récente étude du gouvernement fédéral, l'aquaculture australienne possède non seulement un bon potentiel de développement pour les espèces traditionnelles, mais aussi en terme de diversification (ABARE, 2002). Les espèces indigènes qui devraient faire l'objet d'une attention particulière au cours des prochaines années, tant par les intervenants publics impliqués en recherche et développement que par l'industrie, sont l'ormeau, la moule, le vivaneau et l'écrevisse.

L'industrie aquacole australienne peut actuellement compter sur plus de 50 associations industrielles et conseils pour promouvoir ses intérêts. Le plus important étant le Conseil national de l'aquaculture dont le nombre d'adhérents représente environ 60% de la valeur à la ferme de la production aquacole. Les associations et organisations membres de ce Conseil sont :

- New South Wales Association (huîtres)
- Australian Tuna Boat Owners' Association
- Aquaculture Council of Tasmania
- South Australian Oyster Growers' Association
- Australian Prawn Farmers Association (Queensland)
- Pet Industry Joint Advisory Council

- Aquaculture Council of Western Australia.

2.1.2 Les structures de gouvernance

L'Australie possède un système parlementaire de type fédéral et est constituée de six états ayant chacun son propre gouvernement (Australie-Méridionale, Australie-Occidentale, Nouvelle Galles du Sud, Queensland, Tasmanie, Victoria) et de deux territoires (Territoire du Nord et Territoire de la Capitale).

Le gouvernement fédéral australien n'a pas de responsabilité légale spécifique à la gestion de l'aquaculture. La législation fédérale reliée au développement économique industriel, la salubrité et l'innocuité des aliments, la santé des animaux aquatiques, la mise en quarantaine, le commerce et la fiscalité s'applique à l'aquaculture à différents degrés selon la situation (AFFA, 2001). Le rôle du gouvernement fédéral pour le développement de l'aquaculture inclut le développement durable de cette industrie, le financement des programmes de formation académique et la recherche, les services d'inspection de la santé animale et de mise en quarantaine, la coordination de la gestion de la santé animale, la coordination des interventions touchant la salubrité et l'innocuité des produits, l'accès aux marchés et le commerce, les relations internationales, le développement des entreprises et une participation à tout dossier avec les gouvernements des états et des territoires qui nécessite une coordination nationale. Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation est l'agence principale du gouvernement fédéral australien en aquaculture.

Les gouvernements des états et des territoires constituant l'Australie possèdent quant à eux des responsabilités légales spécifiques à la gestion quotidienne de leur industrie aquacole respective. De façon générale, les états sont directement impliqués dans l'encadrement légal et réglementaire de l'aquaculture australienne parce qu'elle est principalement le fait des pisciculture terrestres ou des entreprises exploitant un site marin situé près des côtes (et donc dans la limite territoriale des états, soit la zone comprise entre la côte et trois milles) et non dans celle sous la juridiction fédérale (entre trois et 200 milles). Cet encadrement varie d'un État à l'autre. Le rôle des états et des territoires inclut la promotion du développement durable du secteur, la gestion et l'émission des permis et autorisations requises (accès aux ressources y compris les stocks de géniteurs et de juvéniles en milieu naturel), le financement de la recherche et de l'éducation, les services de diagnostic des organismes aquatiques en élevage, la sécurité alimentaire, les services de support technique et professionnel, le développement des exportations et des entreprises (AFFA, 2001).

La coordination des enjeux nationaux entre tous ces intervenants est sous l'autorité du Conseil des ministres des Pêches, de la Forêt et de l'Aquaculture (CMPFA). Cet organisme est supporté dans ses travaux par plusieurs comités dont le Comité permanent des Pêches et de l'Aquaculture (CPPA). Un sous-comité du CPPA traite exclusivement des enjeux nationaux touchant l'aquaculture. La composition de ce sous-comité comprend des représentants du gouvernement fédéral, des états et territoires et de l'Organisation de la recherche scientifique et industrielle du Commonwealth (CSIRO).

Il est à noter que l'Australie et la Nouvelle-Zélande collaborent très étroitement dans le domaine de l'aquaculture à l'aide de deux organismes gouvernementaux statutaires, soit le Conseil australien et néo-zélandais de l'environnement et de la conservation et le Conseil australien et néo-zélandais de l'agriculture et de la gestion des ressources naturelles. Ces deux organismes traitent de sujets d'intérêts communs tels que la conservation et la gestion des ressources naturelles et la salubrité et l'innocuité des aliments.

2.1.3 Le contexte historique

Au début des années quatre-vingt-dix, un comité de travail du Conseil australien et néo-zélandais des pêches et de l'aquaculture (maintenant le CMPFA) débutait les travaux et études techniques nécessaires à l'élaboration d'une Stratégie nationale de l'aquaculture (ANZFAC, 1992a et 1992b). Suite à ces travaux préparatoires, le CPPA proposait en 1994 une Stratégie nationale de l'aquaculture. Cette stratégie avait comme objectif principal de proposer un cadre de gestion de la croissance du secteur aquacole australien dont le potentiel énorme de développement avait été identifié dès 1988 par le Conseil australien de la science et des technologies. Cette stratégie couvrait des enjeux tels que l'organisation et la structure de l'industrie, la gestion de l'environnement, le marketing et le développement de nouveaux produits, la mise en quarantaine et la recherche et le développement (SCFA, 1994).

En 1997, le sous-comité aquaculture du CPPA réalisait une évaluation des progrès accomplis depuis la mise en oeuvre de la Stratégie, trois années auparavant. Force était de constater que la production aquacole australienne augmentait de façon importante et régulière, mais que plusieurs problèmes subsistaient, notamment en regard de l'accès aux ressources, de la gestion environnementale et de l'accès aux marchés (SCFA, 1997). Le rapport concluait qu'à moins que l'on ne s'adresse à la résolution de ces enjeux, la production australienne ne pourrait se développer selon son plein potentiel.

L'année suivante, et suite à une implication de plus en plus importante du gouvernement fédéral en aquaculture, une approche nationale devait être retenue pour la gestion de la santé des animaux aquatiques. Le 30 avril 1999, le Conseil des ministres des pêches, de la forêt et de l'aquaculture (CMPFA) entérinait officiellement le Plan stratégique national pour la santé des animaux aquatiques 1998-2003 – AQUAPLAN (AFFA, 1999). Quelque temps avant, ce plan national avait reçu l'appui des organisations industrielles du secteur de l'aquaculture, mais aussi des pêches, y compris les pêches récréatives, ce qui en faisait l'expression d'un consensus clair en la matière.

En 1998, l'industrie australienne se donnait un code national de bonne conduite en aquaculture (AAF, 1998). Ce code prévoit le respect de cinq principes directeurs pour assurer le développement durable du secteur : le respect de la réglementation, le respect des droits et de la sécurité des autres utilisateurs du milieu, la protection de l'environnement, le bien être des organismes en élevage et la salubrité et l'innocuité des produits destinés à la consommation humaine. Il est à noter que l'adhésion au Code de bonne conduite est une condition essentielle pour tout aquaculteur ou association industrielle voulant être membre du Conseil national de l'aquaculture.

En 1999, le gouvernement fédéral conviait tous les intervenants du secteur aquacole, de même que des représentants de tous les états et territoires à une nouvelle conférence nationale sur l'aquaculture au delà de l'an 2000. Cette conférence avait comme objectif d'identifier une nouvelle fois les enjeux auxquelles fait face l'industrie et de proposer des solutions pertinentes. Les deux principaux résultats de cet conférence furent d'abord l'obtention d'un consensus sur une vision de ce que doit être l'aquaculture australienne et, de plus, un accord formel de tous les intervenants pour l'élaboration d'un plan d'action pour atteindre cette vision basé sur l'identification des opportunités s'offrant à l'industrie et la levé des obstacle l'empêchant actuellement de se développer de façon durable et selon son plein potentiel.

2.1.4 Les développements récents et enjeux actuels

Le Plan d'action national

En 2000, le gouvernement appuyait officiellement cette démarche en proposant au nouveau Comité national du développement de l'aquaculture (CNDA), composé majoritairement de représentants de l'industrie, de superviser tout le travail nécessaire afin d'augmenter les perspectives de croissance de l'industrie. Le CNDA proposait en 2001 un document de réflexion sur le sujet (AFFA, 2001) et suite à de larges consultations, proposait son Plan d'action en juillet 2002 (NADC, 2002). La pierre d'assise de ce plan d'action est l'énoncé de mission élaboré en 1999 lors de la conférence nationale (ACIL, 1999) et qui propose :

> *Qu'en 2010, une industrie aquacole australienne dynamique, soutenable et ayant une croissance rapide, générera des ventes annuelles d'au moins 2,5 milliards de dollars en étant la plus compétitive au monde.*

La réalisation de cet objectif de production pour 2010 augmenterait le niveau d'emplois directs de l'industrie à quelques 36 000, soit la création de plus de 29 000 emplois directs dans le secteur. Bien que pouvant être perçue comme étant optimiste, cet objectif est basé sur une évaluation individuelle du potentiel des espèces traditionnelles et des nouvelles espèces, de même que sur les principaux avantages comparatifs de l'Australie qui sont :

- la réputation des produits halieutiques de l'Australie comme étant des produits sécuritaires, de haute qualité et provenant d'un environnement *propre et vert*;
- la proximité des principaux marchés asiatiques;
- le fait que l'Australie est exempte des principales maladies affectant les animaux aquatiques en élevage ailleurs dans le monde;
- les excellentes qualités nutritives des espèces australiennes indigènes;
- et la saison de production aquacole et de pêche de capture qui est inversée par rapport à celles des principaux pays producteurs de l'hémisphère nord.

Pour l'atteinte de cet objectif, le CNDA propose huit initiatives dans son plan d'action :

1. Nécessité d'une politique nationale de l'aquaculture

   - Message clair au public, à l'industrie et aux investisseurs du support indéfectible du gouvernement pour le développement durable de l'aquaculture australienne;
   - Planification du développement par 1. Reconnaissance légale de l'aquaculture dans les eaux sous juridiction fédérale car l'expansion de la production passera par le développement des technologies en haute mer (off-shore) (l'aquaculture n'est pas encore reconnue légalement dans la *Loi sur la gestion des pêches* de 1991) et 2. Instauration des principes de gestion intégrée dans les plans régionaux du développement marin à l'instar de ce qui se fait déjà dans des états comme la Tasmanie, la Nouvelle Galle du Sud, Victoria, et l'Australie méridionale.

2. La mise en oeuvre du plan d'action doit être sous le leadership de l'industrie

   - Nécessité de créer une organisation chapeautant toutes les autres (plus de 50 associations industrielles et conseils à l'heure actuelle en Australie).

3. Croissance de l'industrie dans le cadre du développement durable

   - Accès aux ressources et aux infrastructures nécessaires;
   - Alléger le processus d'évaluation environnementale dans le cadre de la *Loi sur la protection de l'environnement et la conservation de la biodiversité;*
   - Intégration des activités aquacoles avec celle de l'agriculture;
   - Instaurer un Code de bonnes pratiques et procéder aux audits par un tiers quand cela est possible;
   - Favoriser l'accès aux produits thérapeutiques. Tout produit chimique utilisé doit être préalablement évalué et approuvé par le *National Registration Authority for Agriculture and Veterinary Chemicals* qui développe actuellement un cadre national pour l'enregistrement des produits chimiques et thérapeutiques en aquaculture. L'objectif est l'établissement d'un mécanisme efficace et peu dispendieux pour l'approbation de nouveaux produits et l'utilisation responsable de ces derniers;
   - Continuer la mise en oeuvre de la *Politique nationale sur les mouvements des organismes aquatiques (1999)* afin de contrôler et mitiger tout impact néfaste;
   - Les inquiétudes des consommateurs en regard de la sécurité alimentaire des produits marins étant le principal frein à une augmentation de la consommation domestique, développement de normes de production et de transformation de façon intégrée par tout le secteur des produits marins;
   - Santé des animaux aquatiques. Assurer le financement d'AQUAPLAN 1998-2003. L'introduction d'une maladie exotique dans le cadre de l'importation de produits marins ou d'autres produits est perçue comme étant la menace la plus sérieuse au développement de l'industrie aquacole australienne;
   - Le gouvernement doit prendre en considération la problématique des eaux de ballaste des transporteurs maritimes.

4. Investir pour accroître la production

   - Nécessité de développer une stratégie d'investissement pour supporter la croissance de l'industrie. Évaluation du système fiscal, des taxes et des droits afin de déterminer s'ils constituent des obstacles à l'investissement en aquaculture.

5. Promouvoir les produits aquacoles en Australie et sur les marchés d'exportation.

   - Promotion générique (Australia branding)
   - Établissement d'une unité de promotion des produits marins au Ministère des Affaires Étrangères et du Commerce afin d'aider l'industrie à négocier de meilleurs accès aux marchés étrangers comportant un bon potentiel de développement.

6. S'attaquer aux défis de la recherche et de l'innovation dont dépend la compétitivité de l'industrie

   - Meilleure concertation entre tous les intervenants par une participation de l'industrie à la priorisation des objectifs;
   - Meilleur adéquation entre les projets et les besoins de l'industrie;
   - Que les gouvernements et l'industrie incite et encourage tout les secteurs de l'aquaculture à investir d'ici trois ans au moins 0,25% de la valeur annuelle moyenne des produits pour supporter la recherche et l'innovation.

7. Profiter au mieux de l'éducation, de la formation et de l'environnement de travail

    - Investir plus dans l'éducation, notamment dans le cadre du programme de formation dans le secteur des produits marins;

8. Créer une industrie pour tous les australiens.

    - Élaboration d'une stratégie nationale pour accroître la participation des communautés autochtones en aquaculture. Dans le cadre de cette stratégie, les régions ayant un bon potentiel biophysique seront identifiées. Pour chacune de ces régions, il sera aussi nécessaire d'identifier les espèces à développer, les systèmes de production adéquats, et les stratégies de mise en oeuvre d'éléments tels que le démarrage des projets, la formation nécessaire, le financement et les infrastructures à mettre en place.

Stratégie d'implication des autochtones en aquaculture

Le ministère australien de l'Agriculture, des Pêches et des Forêts finance actuellement la réalisation d'une importante étude pour l'élaboration d'une stratégie nationale d'implication des autochtones en aquaculture. Cette étude comporte deux volets : premièrement de proposer une politique nationale et un cadre de gestion en conséquence pour accélérer l'implication des communautés autochtones en aquaculture; et deuxièmement de développer cette stratégie en visant une plus grande indépendance économique de ces communautés et la production d'aliments à partir de systèmes aquacoles. Toutes ces démarches sont en voie de réalisation sur la base de consultations élargies auprès des communautés autochtones, du public en général, de l'industrie aquacole, des conseils régionaux, des institutions de recherche et des gouvernements.

L'intégration aquaculture – agriculture

Il est intéressant de noter qu'en Australie on envisage de développer l'aquaculture par une meilleure intégration des activités aquacoles aux systèmes de production agricoles actuellement en place. Cette volonté repose sur le postulat qu'il existe une possibilité réelle d'augmenter l'efficacité et l'efficience de l'utilisation des ressources hydriques et, conséquemment, des bénéfices économiques pour les fermiers et l'Australie rurale, en encourageant des activités aqua-agricoles intégrées. Cette intégration est possible pour les espèces d'eau douce par une meilleure utilisation de la ressource eau utilisée pour l'irrigation des terres agricoles dans plusieurs régions, mais aussi pour des espèces marines par l'utilisation des sources d'eau salée à l'intérieure des terres.

Tous s'accorde sur le fait que dans un premier temps il est nécessaire de mieux identifier les opportunités que renferment certaines espèces ou systèmes de production agricole existants ou à développer. C'est dans ce sens que le gouvernement fédéral a financé l'élaboration d'un plan quinquennal de R&D sur les systèmes aqua-agricoles intégrés, notamment en tenant compte des expériences étrangères comme celle d'Israël par exemple (Gooley, 2000).

Ce plan a été déposé en 2000 et comporte cinq volets :

- un inventaire des travaux déjà publiés et du potentiel de cette technique dans un but de diffusion de l'information notamment auprès des aquaculteurs et des agriculteurs;
- une évaluation des paramètres biologiques et des technologies applicables pour les espèces potentielles;
- une évaluation des marchés pour des produits provenant de tels systèmes et le développement de standards technico-économiques;
- pour fin de diffusion, colliger les politiques, réglementations et cadres de gestion environnementale qui pourraient s'appliquer à de tels systèmes, et développer un bilan massique pour chacune des productions envisagées;
- favoriser l'accès à la formation et le support technique et professionnel nécessaires notamment par la mise en place de fermes de démonstration.

La mise en oeuvre de ce plan a déjà commencé. Un groupe de travail composé de représentants du fédéral, des états et territoires a été mis en place afin de coordonner et promouvoir à l'échelle nationale le développement de projets stratégiques de production aqua-agricoles intégrée.

Stratégie de recherche et développement

L'État de l'Australie méridionale (South Australia) s'est donné en 1998 une stratégie élaborée de recherche et développement pour assurer un développement harmonieux de son secteur aquacole. Cette stratégie s'articule autour de dix éléments :

- la production;
- l'environnement;
- la perception et l'image de l'aquaculture auprès du public;
- la santé des organismes en élevage;
- les activités post-récolte;
- l'assurance qualité;
- le transfert technologique et la diffusion de l'information;
- le marketing;
- la valeur et l'impact économique;
- et le développement de nouvelles espèces.

Bien qu'il s'agisse d'une stratégie de R&D il est intéressant de noter que ce document prévoit des actions précises dans des domaines qui ne sont pas habituellement associés directement à des activités de recherche, mais bien plus à des activités de développement (SAFRAB. 1998). Cette approche intégrée et globale du développement du secteur par des activité de recherche et développement a donc le mérite d'englober tous les aspects de l'industrie.

La gestion intégrée des zones côtières (GIZC)

Dans plusieurs états tels que la Tasmanie, la Nouvelle Galle du Sud et Victoria, les principes de la gestion intégrée des ressources ou de la gestion intégrée des zones côtières sous leur juridiction ont été intégrés dans la planification du développement régional. C'est le cas aussi maintenant de l'Australie méridionale qui annonçait récemment la création d'une première zone marine de 14 000 hectares réservée aux nouveaux projets aquacoles. L'objectif de la création de cette zone est de donner accès aux promoteurs de projets à de nouveaux sites dans le cadre d'un environnement légale et politique clair et prévisible afin de faciliter le processus

d'attribution des nouveaux sites. Ultérieurement, cela permettra de sécuriser les investissements de ceux qui obtiendront les permis nécessaires, tout en rassurant la population sur le fait que ces développements se feront dans le cadre des principes du développement durable.

Tel que dit précédemment, le gouvernement fédéral n'a pas encore mis en place un système de gestion intégrée des zones côtières sous sa juridiction, notamment dans le cadre des développements prévisibles et souhaités de la production par les nouvelles technologies permettant l'expansion des élevages en haute mer (off-shore).

2.1.5 Les principaux programmes et services offerts par le gouvernement fédéral australien

La présente section détaille quelques programmes et services importants pour l'encadrement du secteur aquacole australien. Il est à noter que nous présentons ici les programmes et services les plus pertinents et qui sont offerts par le gouvernement fédéral seulement ou en partenariat avec les gouvernements des états ou territoires dans le cadre d'ententes multilatérales ou bilatérales. Chaque état ou territoire ayant lui aussi sa propre juridiction et donc ces champs de compétences, il va de soi que d'autres programmes et services développés par ces derniers viennent appuyer ceux du fédéral ou ceux à gestion partagée.

Recherche et développement

En 1997, les dépenses publiques australiennes en R&D dans le secteur de l'aquaculture totalisaient quelques 23,6 M$ ou 5,2 % de la valeur de la production pour cette même année.

Il existe six organisations principales qui oeuvrent en R&D au niveau fédéral et qui interviennent directement en aquaculture par le biais de différents programmes internes ou externes.

- La *Fisheries Research and Development Corporation (FRDC)*. Cette organisation nationale est responsable de la planification, du financement et de la gestion de projets de R&D en pêche et en aquaculture. La FRDC ne réalise pas elle même de projets, mais invite une fois par année les chercheurs à déposer leurs idées de projet dans le cadre de son plan quinquennal de R&D. De plus, la FRDC peut aussi proposer des projets bien spécifiques qui répondent à un besoin précis, et demander des soumissions pour leur réalisation. Enfin, la FRDC finance en partie les activités de la *Seafood Services Australia* (voir section Support technique aux entreprises). La FRDC dispose de trois programmes principaux : pérennité des ressources naturelles, développement de l'industrie (pêches commerciales, pêches récréatives et aquaculture) et développement des ressources humaines. En 2001, la FRDC disposait d'un budget annuel de l'ordre de 16 M$, dont plus de 25% était directement affecté à des activités reliées au secteur aquacole. Le financement de la FRDC provient majoritairement du gouvernement fédéral, mais aussi en partie de l'industrie (pêches commerciales et sportives, aquaculture) selon les principes suivants :
    - le fédéral offre une subvention de base correspondant à 0,5% de la valeur moyenne des débarquements de l'industrie (VMDI) pour les trois années financières précédentes (plus de 9 M$ en 2001);
    - l'industrie et ses partenaires de tous les états et territoires participes directement au financement de tous les projets sur la base du principe de l'utilisateur - payeur des services de la FRDC (plus de 3 M$ en 2001);

- le fédéral offre une contribution supplémentaire équivalente à la contribution de l'industrie de l'année précédente jusqu'à concurrence de 0,25% de la VMDI (plus de 3 M$ en 2001).

Cette corporation démontre un dynamisme réel dans l'exécution de son mandat et le nombre de projets réalisés au cours des dernières années de même que la participation importante de l'industrie dans ces projets (notamment en termes de contribution financière) semble démontrer un niveau élevé de satisfaction de cette dernière pour les services qui lui sont offerts.

- Le *Australia Research Council (ARC)*. Principal bailleur de fonds pour la réalisation de recherche fondamentale en science, ingénierie et les nouvelles technologies.

- Le *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)*. Il s'agit de l'une des plus importantes organisations de recherche en Australie. Elle effectue des projets de recherche stratégique dans des champs tels que l'agriculture, l'industrie minière et de l'énergie, le secteur manufacturier, les communications et l'environnement. Cet organisme est impliqué entre autres dans les travaux du Comité permanent des pêches et de l'aquaculture.

- Le *Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE)* . Ce Bureau est une agence indépendante spécialisée dans la recherche économique et les prévisions pour les industries du secteur primaire. 51% du budget provient du gouvernement fédéral, le reste découlant de la facturation de ses services aux usagers (publications, conférences et services de consultation).

- Le *Bureau of Rural Science (BRS)*. Ce bureau est en fait une direction du ministère de l'Agriculture, des Pêches et des Forêts (MAPF). Son principal mandat est de fournir au gouvernement des avis scientifiques visant le développement durable de tous les secteurs économiques sous la juridiction du MAPF.

- Le *Rural Industries Research and Development Corporation (RIRDC)*. Cette organisation nationale est responsable de la planification, du financement et de la gestion des activités de recherche et développement pour les industries rurales. Il est intéressant de noter que cette corporation procède par appel d'offre une fois par année pour le financement de projets qu'elle a identifiés comme étant prioritaires.

Salubrité des aliments

En 1998, l'Australie instaurait son programme de contrôle de la salubrité des mollusques en réponse aux besoins grandissant de l'industrie ostréicole tasmanienne pour des services gouvernementaux d'inspection et de quarantaine. Depuis lors, le programme que l'on nomme maintenant le Programme australien de l'assurance qualité des mollusques (PAAQM), a été modernisé en raison d'une augmentation notable de la production aquacole du pays, de même qu'en raison d'un accroissement des pressions dues à la pollution d'origine humaine près de bon nombre de sites d'élevage. Les objectifs du PAAQM sont de contrôler la récolte des mollusques contaminés en identifiant et évaluant l'impact de la pollution des eaux d'élevage; et d'empêcher toute contamination des mollusques après la récolte (contrôle post-récolte). À l'instar des programmes de même nature aux États-Unis, au Canada et en Europe, le PAAQM est basé sur un système de classification des zones coquillières et sur un suivi sanitaire rigoureux de la qualité de l'eau.

Le PAAQM est un programme administré conjointement par le fédéral et les états ou territoires. En théorie, son application couvre les aires d'élevage pour le produit destiné tant au marché domestique qu'à l'exportation. Toutefois, sa mise en oeuvre varie sensiblement d'un état à l'autre. Quoique la plupart des états ne différencient pas le produit d'élevage destiné à la consommation domestique de celui exporté, certaines juridiction n'ont pas encore de suivi adéquat pour les ventes domestiques. De plus, dans certains états on rencontre des difficultés d'application du programme pour les produits issus d'activités traditionnelles de récoltes autre que l'élevage. Pour toutes ces raisons le PAAQM est actuellement en révision.

Santé animale

En 1999, l'Australie mettait en place le programme AQUAPLAN afin de mieux coordonner une approche nationale de la gestion de la santé des animaux aquatiques et ce, pour la période 1998-2003. Ce programme a été développé conjointement par le fédéral, le états et territoires, et l'industrie. Il détaille des objectifs communs, des projets et des programmes spécifiques composant un système intégré pour la surveillance, la préparation et la réponse à toute épidémie qui pourrait survenir tant dans les stocks sauvages que dans les installations d'élevage. Plus particulièrement, AQUAPLAN comporte les huit programmes suivants :

- Contexte international : promouvoir et défendre les intérêts de l'Australie au niveau du commerce international (importation et exportation) des produits aquatiques.
- Quarantaine : revoir toutes les politiques de quarantaine sur la base des politiques internationales qui prévalent et sur la base d'une approche scientifique et transparente de gestion du risque.
- Surveillance, suivi et rapport : colliger toute l'information pertinente et améliorer les pratiques de surveillance, de suivi et de rapport concernant l'émergence des maladies afin de protéger le statut de l'Australie en regard de la santé des animaux aquatiques.
- Préparation et réponse : développer des institutions capables de réagir adéquatement à toute situation d'urgence et développer des manuels et des instruments opérationnels décrivant les protocoles et méthodes permettant de gérer efficacement toute éclosion de maladie en Australie (nommés AQUAVETPLAN sous la supervision du Service de l'inspection et des quarantaines – AQIS).
- Sensibilisation : augmenter le niveau de sensibilisation de tous les intervenants aux enjeux de la santé des animaux aquatiques et de son impact sur la salubrité et la qualité des produits (lien avec tous les autres programmes dont notamment le *Programme australien de l'assurance qualité des mollusques*)
- Recherche et développement : identifier les priorités de recherche et développement en santé des animaux aquatiques et promouvoir la réalisation de projets en ce sens par l'industrie et les gouvernements.
- Législation, politiques et juridiction : faciliter la mise en oeuvre de AQUAPLAN par des mécanismes adéquats au niveau des différents gouvernements et favoriser la mise en oeuvre de la Politique nationale sur le mouvement des organismes aquatiques.
- Ressources et financement : développer un système partagé par les gouvernements et l'industrie pour le défraiement des coûts reliés aux situations d'urgence (financement exceptionnel), et évaluer les coûts et le financement des projets nécessaires au maintien de hauts standards de gestion de la santé des animaux aquatiques en Australie (financement des activités de base).

AQUAPLAN profite d'un financement de quelques 6 M$ du gouvernement fédéral pour les cinq premières années (1998-2003). Il est à noter que la FRDC s'implique aussi dans la conception et le financement des programmes, mais à un niveau beaucoup plus modeste (25 K$ en 2001).

Afin de mieux gérer la santé des animaux aquatiques, l'Australie envisage l'établissement de zones basées sur leur statut sanitaire. Certaines régions du pays pourraient être déclarées exemptes d'une maladie donnée et ainsi profiter d'autorisations spéciales quant à la commercialisation des produits. Par exemple, si la commercialisation des produits est interdite suite à l'émergence d'une maladie dans une zone donnée, l'on pourrait autoriser celle de produits provenant d'une zone adjacente mais ayant été déclarée exempte de cette maladie au préalable. C'est dans cet objectif que, dans un premier temps, des lignes directrices permettant de définir les conditions d'établissement de telles zones ont été élaborées (AFFA, 2000).

Les services d'inspection

L'Australian Inspection and Quarantine Services (AQIS) est mandaté pour protéger le territoire australien de toute intrusion d'insecte exotiques ou de maladies. Le gouvernement a repris la responsabilité de l'offre de services de quarantaine et d'inspection pour les états de la Nouvelle Galles du Sud, Victoria, Queensland, de l'Australie méridionale et du territoire de la capitale. AQIS, une entité du port folio du ministre fédéral de l'Agriculture, des Pêches et des Forêts (MAPF), offre les services d'inspection et délivre les certificats d'autorisation pour l'exportation et l'importation des produits marins, y compris les produits aquacoles. AQIS recouvre 100% de ces coûts d'opération sur la base du principe de l'utilisateur – payeur.

En théorie, tous les produits marins destinés à l'exportation sont inspectés par AQIS par le biais d'échantillonnages aléatoires pour s'assurer que les produits rencontrent les normes, que la description du produit et son étiquetage sont conformes à la réglementation en vigueur, et que les exigences des autorités australiennes en matière d'exportation de même que celles des pays importateurs soient rencontrées. Quand des tests analytiques sont nécessaires pour faire la démonstration du respect des normes, ce sont les laboratoires d'analyse gouvernementaux qui s'en chargent (Australian Government Analytical Laboratories). Là encore, 100% des coûts sont chargés aux utilisateurs.

Un groupe d'experts du ministère fédéral de l'Agriculture, des Pêches et des Forêts (Biosecurity Australia) a la responsabilité d'évaluer les risques découlant de l'importation des aliments et d'instaurer les mesures nécessaires. Ce groupe est aussi chargé des négociations techniques avec leur contrepartie à l'étranger afin de faciliter les exportations australiennes.

Le MAPF administre aussi un programme de suivi des résidus présents dans les aliments (Australian National Residue Survey) en conformité avec les normes prescrites par l'Australia and New Zealand Food Authority.

Quant à elle, la National Registration Authority for Agricultural and Veterinary Chemicals (NRAAVC) est chargée d'évaluer et d'enregistrer tout produit chimique ou vétérinaire utilisé, entre autres en aquaculture. Quant l'utilisation d'un produit donné est autorisée, le suivi quotidien est sous la responsabilité des gouvernements des états ou des territoires. L'utilisation de toute substance dérivée ou contenant du matériel biologique génétiquement modifié doit recevoir l'approbation préalable du Comité consultatif sur les manipulations génétiques avant d'être autorisée par la NRAAVC. Enfin, tout nouvel agent anti-microbien doit faire l'objet d'une autorisation du ministère de la Santé.

Support technique aux entreprises

Récemment, l'industrie australienne des produits marins créait la SeaFood Services Australia. Cette corporation publique financée conjointement par la FRDC, le Centre des technologies alimentaires du ministère des industries primaires de l'État du Queensland, et l'Association des industries des produits marins du même état, offre un large éventail de services à tous les partenaires du secteur des produits marins (cela comprend les activités de capture, d'élevage, de transformation, de transport, du commerce en gros et au détail, d'exportations et d'importation).

SeaFood Services Australia offre d'abord et avant tout de l'information et des services conseils à ses différentes clientèles sur des sujets tels que les technologies, la salubrité des aliments et la conformité aux réglementation en vigueur, les systèmes de gestion de la qualité, et le concept de la valeur ajoutée par le développement de nouveaux produits ou procédés.

Mais pour l'aider à accomplir son mandat, SeaFood Services Australia s'est aussi donné un outil financier : le Fonds de Développement de l'Industrie des produits marins. Ce programme offre un support financier aux entreprises requérantes déclarées admissibles pour des projets :

- permettant de surmonter les contraintes et de capitaliser sur des opportunités d'affaire favorisant le développement du secteur;
- privilégiant les projets de R&D intégrés à toute la chaîne industrielle (production, transformation, commercialisation);
- augmentant les performances du secteur par l'adoption de meilleures pratiques et de meilleures normes;
- générant les meilleurs résultats en regard des investissements octroyés en R&D.

Aides générales au développement des industries, à l'investissement et aux exportations

Ce type d'aide offerte à toutes les industries est principalement gérée par trois agences gouvernementales : AusIndustry, Invest Australia et Austrade. Voici un résumé des programmes les plus pertinents.

AusIndustry

- Programme supportant la recherche coopérative entre les universités, les centres de recherche gouvernementaux et les utilisateurs des résultats dans l'industrie ou les services publiques.
- Programme de diffusion des technologies ayant deux volets : Alliance technologie visant un accès amélioré de l'Australie aux technologies développées ailleurs dans le monde; et Transfert de Technologie visant l'acquisition de nouvelles technologies par les entreprises afin d'augmenter la compétitivité de l'industrie
- Fonds d'investissement dans l'innovation. Capital de risque accessible aux entreprises de hautes technologies en démarrage pour les aider à commercialiser les résultats de leurs travaux. Le ratio investissement public : privé est de 2 :1.
- Programme de commercialisation des technologies émergentes. Support technique et professionnel pour aider la commercialisation de produits, procédés ou services innovateurs.

- Tradex. Programme destiné aux entreprises d'exportation leur offrant une exemption de douanes et taxe sur des produits importés qui seront réexportés ou qui entre dans la fabrication de produits destinés à l'exportation.

Invest Australia

- Aide financière aux études de préfaisabilité ou de faisabilité pour des projets d'investissement majeur.
- Programme des antennes régionales. Aide technique, professionnelle et financières à des entreprises étrangères qui désirent démarrer des opération de fabrication ou installer un bureau régional en Australie.

Austrade (Australian Trade Commission)

- Support professionnel aux entreprises d'exportation pour la recherche d'informations leurs étant nécessaires, la sélection et le développement de nouveaux marchés d'exportation , et l'expansion de leurs marchés d'exportation.
- Programme d'aide financière au marketing sur les marchés d'exportation. Aide financière pour de la représentation à l'étranger, des missions, de la publicité et des activités de promotion, une participation à une foire commerciale et l'embauche de consultants. Ce programme octroi quelques 130 M$ par années à des milliers d'entreprises, principalement des PME.

Supermarket to Asia Strategy

- Stratégie du gouvernement australien favorisant un meilleur accès des produits alimentaires frais et transformés sur le marché asiatique. Un élément clé de cette stratégie vise le regroupement des efforts et une meilleure coopération de tous les intervenants australiens dans un secteur donné, afin de créer la masse critique, la fiabilité, l'uniformité et la qualité nécessaires pour rencontrer les exigences de nouveaux marchés par exemple.

Assistance aux producteurs des secteurs primaires

En 1997, le gouvernement australien lançait sa stratégie nationale pour l'avancement du secteur agricole *Agriculture – Advancing Australia* (AAA) en regard des changements importants affectant ce secteur, notamment au niveau des capacités professionnelles nécessaires pour s'adapter à la mondialisation des échanges et un besoin de compétitivité accrue. Cette stratégie couvrant le secteur aquacole est supportée par de nombreux programmes dont les principaux sont les suivants :

- AAA- FarmBis. Programme défrayant les coûts reliés à toutes activités admissibles de formation des ressources humaines impliquées an gestion des entreprises, notamment le développement des capacités, la planification financière, les programmes de contrôle de qualité et benchmarking. Ce programme est financé conjointement par le fédéral et les états ou territoires.
- AAA – FarmBis Australia. Programme similaire au précédent mais visant les enjeux touchant l'ensemble d'une industrie donnée plutôt que les défis rencontrés à l'échelle d'une entreprise. La clientèle visée est donc principalement les associations industrielles nationales. Ce programme est financé par le fédéral seulement.

- AAA – Programme d'innovation à la ferme. Aide financière jusqu'à 50% des coûts d'un projet visant l'adoption de pratiques, procédés et produits innovateurs. Sous l'égide du MAPF.
- AAA – Croissance par l'exportation. Cette initiative vise la signature d'ententes bilatérales entre le gouvernement australien et un autre pays afin de faciliter les exportation de produits donnés.
- AAA – Compte de stabilisation. Programme offrant la possibilité de faire de déposer les surplus financiers d'une année avant imposition dans un compte sécurisé. Ces sommes peuvent ensuite être récupérées lors d'années plus difficiles mais à un taux d'imposition moindre (équivalent du compte canadien de stabilisation des revenus). Les personnes seulement sont admissibles et non les compagnies.
- Programme de développement des nouvelles industries. Stratégie gouvernementale visant la diminution des obstacles et barrières au développement des nouvelles industries et leurs produits ayant un bon potentiel d'expansion.
- Assistance lors de circonstances exceptionnelles. Aide financière pour aider les entreprises agricoles faisant face à des difficultés exceptionnelles et temporaires. Aide financière sous forme de réduction des taux d'intérêts et paiement pour des services publics essentiels (soins de santé, études, etc.).

Incitatifs fiscaux

- Déductions fiscales pour des dépenses de R&D: 125% de déductions sur la première tranche de dépenses, plus une prime allant jusqu'à 175% de déductions pour les dépenses excédantes (administré par AusIndustry).
- Rabais sur le carburant diesel pour des opérations hors route et sur route.
- Partenariat avec les industries de produits primaires. Cette initiative vise une meilleure collaboration entre le Bureau des taxes de l'Australie, certains ministères dont le MAPF et certaine associations industrielles dont le Conseil australien de l'industrie des produits marins afin de clarifier l'application des lois fiscales en regard de la taxe sur les produits et services et la réforme fiscale.

2.2 CHILI

2.2.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie

Le Chili est le principal pays producteur du continent sud-américain avec plus de 425 000 tonnes de produits en 2000 (Tableau 2.2). La production aquacole de ce pays a connu une croissance annuelle moyenne de 15,6% au cours de la période 1995 à 2000.

Cette production est largement dominée par le saumon atlantique qui représentait 39% de l'ensemble en 2000. En volume, le saumon atlantique est passé de 54 250 tonne en 1995 à près de 167 000 tonnes en 2000, soit une augmentation de trois fois sa production initiale. Les trois principales espèces de la production chilienne sont en fait des salmonidés puisque la deuxième en importance est le saumon coho (22%), suivie par la truite arc-en-ciel (19%). L'accroissement notable de cette dernière production n'est pas du au développement massif de sites terrestres mais bien à l'utilisation de cages en mer. La valeur totale à la ferme de la production aquacole chilienne s'établissait à 1,9 milliard $ en 2000.

Tableau 2.2 Production aquacole du Chili pour la période 1995 à 2000.

Espèces	Production (tonnes)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Saumon atlantique	54 250	77 327	96 675	107 066	103 242	166 897
Saumon coho	44 037	66 988	73 408	76 954	76 324	93 419
Truite arc-en-ciel	42 719	54 429	77 110	75 108	50 414	79 566
Algues gracilaires	49 183	105 212	102 767	68 386	31 278	33 471
Moule chilienne	5 595	6 064	8 635	11 911	16 203	23 477
Pétoncle éventail	8 264	9 779	11 482	16 474	20 668	19 018
Huître creuse du Pacifique	1 313	1 776	3 203	4 076	5 441	5 641
Saumon chinook	371	341	738	108	208	2 524
Moule cholga	106	199	188	320	566	295
Poissons plats nca*	38	168	278	426	334	260
Moule choro	186	298	261	353	477	224
Huître plate chilienne	204	526	328	247	291	200
Ormeaux nca*	.	8	1	1	48	66
TOTAL	206 266	323 115	375 113	361 430	305 494	425 058

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.
*nca : non compris ailleurs

Au Chili, il existe encore un grand nombre de sites adéquats pour le développement d'une aquaculture orientée sur les marchés d'exportation. Toutefois, les contraintes affectant la production de salmonidés sont présentes. D'abord elles sont de nature réglementaire et administratives : aux dires mêmes des représentants du gouvernements, le processus d'allocation des permis et concessions sur le domaine marin public est long, fastidieux et dispendieux. Elles sont aussi de nature économique et reliées aux marchés : la variabilité importante des prix, les crises économiques à répétition touchant les principaux marchés d'exportation en Asie et les accusations de dumping touchant la production chilienne en sont

quelques exemples. Enfin, elles sont de nature technique, puisqu'il y a encore des pertes d'inventaire importantes reliées aux maladies.

Sur le plan international et afin de demeurer compétitives, les entreprises sud-américaines devront elles aussi se conformer aux règles internationales touchant le commerce, les aspects sanitaires et le développement durable. Les systèmes de contrôle des points critiques de la production (Hazard Analysis of Critical Control Point – HACCP) et le Code de Conduite pour une Pêche responsable de la FAO sont des exemples de ces nouvelles règles internationales à respecter.

Vers la fin des années quatre-vingt-dix, le Chili s'est donné un plan pour maintenir et même surpasser son statut actuel de 2éme pays producteur de salmonidés. L'octroi de nouveaux sites de production participera à l'atteinte de cet objectif. Dans ce plan, les estimés à court terme de production étaient de l'ordre de 375 000 tonnes pour les salmonidés seulement. (Hernandez-Rodriguez *et al.*, 2001). Ces objectifs étaient quasiment atteint en 2000 avec près de 340 000 tonnes de saumons atlantique, de saumons coho et de truites arc-en-ciel.

La production aquacole engendre actuellement environ 5 % des recettes nationales issues des exportations, et quelque 40 000 emplois directs. Le Chili souhaite développer cette industrie pour en accroître la rentabilité économique, mais uniquement dans un contexte de croissance écologiquement durable. À cette fin, le gouvernement chilien se dit déterminé à appliquer une stricte réglementation environnementale. Par ailleurs, les installations aquacoles jouxtent de nombreuses autres activités dont il faut prévenir les interactions indésirables pour empêcher les conflits entre usagers (Norambuena, 2002, comm. pers.).

Au cours des dernières années, plus de 98% de la production de salmonidés a été exportée. Les trois principaux marchés d'exportation sont le Japon, les États-Unis et l'Europe. Sur le marché japonais, sont exportées principalement de la grosse truite arc-en-ciel fraîche ou congelée et différentes présentations du saumon coho surgelé (entier ou en filet). Le marché américain préfère le saumon atlantique tant en filet qu'entier. Le principal produit exporté sur le marché européen est le saumon atlantique entier et surgelé. Il est à noter qu'avec l'accroissement des exportations, les producteurs chiliens ont investis massivement dans les activités de transformation afin de créer des produits à valeur ajoutée et d'ainsi s'accaparer une plus grande partie des bénéfices découlant de cette plus value. Des procédés comme le filetage ont ainsi été développés, mais aussi de nouveaux produits comme la mise en conserve (darne ou autres coupes) afin d'avoir accès à des marchés plus lucratifs mais surtout ayant moins de fluctuations de prix. Notons que le Chili fait actuellement des efforts pour développer d'autres marchés, notamment au Brésil, en Argentine et au Mexique, afin d'être moins dépendants de ses canaux traditionnels de distribution. Ses exportations sur des marchés autres que le Japon, les États-Unis et l'Europe ont cru de 50% annuellement au cours des dernières années (Hernandez-Rodriguez *et al.*, 2001).

Ainsi, la majorité des entreprises salmonicoles sont verticalement intégrées, depuis la production d'œufs jusqu'aux opérations de récolte et de transformation. On assiste à l'émergence d'un important secteur de services, principalement pour combler les besoins opérationnels (transport, nettoyage et déplacement des cages), sanitaires (diagnostic, répression et éradication des maladies) et environnementaux (évaluations des effets). Les salmoniculteurs et les truiticulteurs sont regroupés au sein d'une association nationale solidement implantée et bien financée.

Les producteurs de moules, de pétoncles, d'huîtres et d'algues de mer sont toutefois moins bien organisés, en raison de l'échelle des opérations et des technologies employées. Les divers secteurs de production sont représentés par différentes associations de producteurs, lesquelles collaborent avec le gouvernement pour discuter des modifications réglementaires et siègent aux treize conseils des pêches régionaux, aux cinq conseils de zone et au Conseil national des pêches.

En terme de diversification et de potentiel de développement, une étude réalisée en 2000 (Gotfrit, 2000) estimait qu'en 2020 les productions de saumons et de truites totaliseront plus de 800 000 tonnes et domineront toujours l'aquaculture chilienne (Tableau 2.3). La production de pétoncle pourrait connaître un développement important avec 62 000 tonnes de produits en 2020. Celles d'autres mollusques, dont principalement la moule, pourraient représenter un volume de 90 000 tonnes. Toutes espèces confondues, la production chilienne pourrait atteindre en 2020 un volume total de 1,2 millions de tonnes, soit presque trois fois la production de l'an 2000, pour une valeur de 6,6 milliards $. Toujours selon cette étude, les facteurs qui détermineront la capacité du Chili de développer son plein potentiel sont :

- les progrès technologiques et leur adoption par l'industrie (entre autres par l'utilisation des techniques d'élevage au large, des bassins terrestres ou de la recirculation de l'eau);
- l'accès au capital important pour supporter les investissements massifs nécessaires;
- la révolution potentielle dans les activités d'engraissement en mer (sea ranching) autorisées maintenant par le règlement de gestion des zones côtières qui peut permettre l'octroi de droits exclusifs d'exploitation d'un site marin à des communautés organisées et bien structurées de pêcheurs côtiers ou des entreprises privées;
- le développement de la polyculture;
- et la diversification de la production nationale vers des espèces indigènes au lieu de concentrer les efforts sur des espèces exotiques.

Tableau 2.3 Estimation du volume et de la valeur de la production aquacole au Chili, en 2010 et 2020

ESPÈCE	RÉCOLTE MOYENNE (tonnes) 2010	2020
Saumon et truite	556 000	838 000
Pétoncle	41 000	62 000
Mollusques (sauf le pétoncle)	55 000	90 000
Poissons (sauf les salmonidés)	6 000	35 000
Crustacés	1 000	7 000
Algues	95 000	175 000
Volume total (tonnes)	**754 000**	**1 207 000**
Valeur de production	**4 172 000 000 $**	**6 644 000 000 $**

Source : Gotfrit 2000.

De plus, de récentes affirmations de plusieurs dirigeants d'organisation importantes en aquaculture au Chili supportent et même dépassent ces prévisions en estimant que les exportations aquacoles chiliennes généreront 4,5 milliards de $ dès 2010 (Bitran, 2002).

2.2.2 Les structures de gouvernance

Historiquement, la gestion des océans relève principalement du ministère de la Défense au Chili. Chaque demande d'affectation d'une partie du littoral est directement examinée par la Directemar (Administration territoriale maritime). Toutes les activités de surveillance du territoire marin et océanique relèvent du Subsecretaria de Marina (Sous-secrétariat aux Affaires maritimes), au ministère de la Défense, qui est habilité à accorder un droit d'utilisation des terres submergées ainsi que de certaines portions des voies navigables, et qui peut accorder des concessions aquacoles et pipelinières. Il est responsable de la défense militaire, de la sécurité maritime et côtière, de la politique financière entourant la gestion des zones côtières, ainsi que des voies navigables.

Le Chili a adopté en 1994 une politique d'allocation du littoral dont la mise en application incombe à divers ministères dont évidemment celui de la Défense. En outre, d'autres ministères ont la responsabilité de délivrer des permis sectoriels, pour certaines activités. L'utilisation des aires marines à des fins aquacoles est établie par des décrets gouvernementaux pris sous l'égide de cette politique. À cette fin, les autorités chiliennes recourent à un système d'information géographique qui permet de rationaliser le processus de demande et d'attribution des concessions aquacoles. Le Sous-secrétariat aux Affaires maritimes procède actuellement à la cartographie de la région VII par photogrammétrie aérienne. Ce système a également permis d'améliorer les décrets régissant la désignation des *secteurs propices à l'aquaculture* dans la région IX; on fait actuellement la même chose pour la région X (Aquanoticias, 2002).

Parmi les « autres » autorités responsables de la zone océanique, une des plus importantes est le Sous-secrétariat aux pêches, qui relève du ministère de l'Économie. Le Sous-secrétariat est responsable de la politique nationale des pêches et de l'aquaculture, ainsi que de la désignation des zones propices à l'aquaculture. Il établit des règlements et prend des décisions financières concernant l'industrie et les opérations halieutiques et aquacoles. Il doit autoriser toute activité concernant l'utilisation de ressources marines vivantes. C'est le Service national des pêches qui voit à l'exécution de cette réglementation.

Comme le décrit Bjorndal (2002), un permis d'aquaculture consiste à la fois en une autorisation à pratiquer l'aquaculture et en un permis d'activités d'élevage. Il vise toute la colonne d'eau, depuis la surface jusqu'au fond inclusivement. Le permis est délivré pour une période indéterminée, et le détenteur peut le vendre ou le louer. Toute demande de concession aquacole doit être accompagnée d'un plan d'aménagement quinquennal. Si, après cinq ans, le concessionnaire n'a pas réalisé 50 % des activités prévues, l'instance responsable peut réduire la superficie de la concession. Un coût symbolique est exigé pour les permis.

En 1989, le Chili a adopté une Loi sur les pêches et l'aquaculture, qui a été deux fois modifiée et, en 1991, codifiée (Bureau du contrôleur général du Chili, 1991). Cette loi régit la conservation des pêches commerciales et récréatives, ainsi que l'activité aquacole dans la zone économique exclusive (ZEE) et les eaux continentales. Elle s'applique également aux secteurs bordant la ZEE qui sont ou qui pourraient être de compétence nationale, selon les lois et les traités internationaux.

L'ensemble des politiques gouvernementales touchant les questions d'environnement et de développement sont coordonnées par la Comisión Nacional del Medio Ambiente – CONAMA - (Commission nationale pour l'environnement), régie par la Loi sur l'environnement adoptée en

1994. Tous les projets d'investissement et de développement pouvant nuire à l'environnement doivent subir une évaluation des impacts environnementaux, qui peut prendre la forme soit d'un simple énoncé de ces impacts (pour les projets de faible envergure), soit d'une étude approfondie de ces impacts et des mesures de mitigations proposées (pour les projets importants). Le processus d'évaluation comporte un mécanisme officiel de participation publique. La CONAMA joue un rôle de coordination, et est l'unique interlocuteur des investisseurs. Elle doit autoriser ou rejeter les requêtes, au besoin en les assortissant de conditions ou de modifications. Il lui incombe également de formuler la politique environnementale nationale.

On observe une certaine intégration entre le secteur halieutique et le secteur aquacole, à tout le moins chez les petits pêcheurs, dont une forte proportion exploitent déjà de petites installations aquacoles (moules et algues surtout). Selon le Sous-secrétariat aux pêches, il existe un énorme potentiel d'intégration pêche/aquaculture parce que le gouvernement a implanté un régime de *droits territoriaux d'exploitation par les pêcheurs*, qui confère aux organisations regroupant ces derniers un droit d'exclusivité sur l'utilisation des ressources benthiques d'un secteur donné (Règlement sur la gestion des zones côtières). Bon nombre de ces aires réglementées ont besoin de programmes de repeuplement, qui en accroîtraient la productivité. Les stocks à ensemencer pourraient donc provenir d'installations aquacoles.

Seize espèces sont actuellement élevées au Chili, soit neuf espèces introduites (saumon, truite, abalone, turbot, etc.) et sept espèces indigènes (moules, pétoncles, algues de mer et huître plate du Chili). Le gouvernement chilien souhaite faire passer ce nombre à 25 d'ici la fin de 2005 (Norambuena, 2002).

La majorité des entreprises chiliennes appartiennent à des investisseurs chiliens, et il se produit actuellement une concentration qui fait diminuer le nombre total d'entreprises. Il n'y a aucune restriction légale quant à la propriété étrangère des compagnies détenant les droits d'exploitation.

2.2.3 Les développements récents et les enjeux actuels

Nouvelle politique aquacole

Le Chili élabore actuellement une nouvelle politique de l'aquaculture pour les vingt prochaines années. Cette politique comportera plusieurs grands volets : développement durable, coordination avec d'autres activités, utilisation du littoral, aires marines protégées, contrôle de la qualité des eaux et des sédiments, etc. La politique sera tout d'abord discutée au sein du gouvernement, et fera ensuite l'objet d'une consultation publique (Norambuena, 2002). Pour ce qui est des perspectives d'avenir de l'aquaculture au Chili, le Sous-secrétariat aux pêches prédit que le nombre de permis d'aquaculture passera de 435 en 2 000 à plus de 1 200 en 2010, et ce, uniquement pour l'élevage du saumon (Bjorndal, 2002). Cela confirme qu'au Chili comme dans beaucoup d'autres pays sud-américains, il reste encore une abondance de sites propices à l'aquaculture. Cependant, aux dires mêmes d'agents du Sous-secrétariat aux pêches, le principal défi à relever consiste à apporter les modifications législatives et réglementaires nécessaires pour que le succès des entreprises aquacoles dépende exclusivement de la qualité de leur gestion, sans être entravé par des contraintes administratives (Sandoval, 2002).

En conclusion, le gouvernement chilien entend encourager l'expansion de l'industrie aquacole en tenant compte de considérations liées aux collectivités côtières, en privilégiant une

utilisation rationnelle et intégrée des zones côtières et en visant la prévention de la pollution et des effets environnementaux néfastes, y compris les menaces à la biodiversité marine.

Accord de libre-échange avec les États-Unis

Les négociations actuellement en cours avec les États-Unis en vue de la conclusion d'un accord de libre-échange pourraient manifestement profiter aux exportations chiliennes sur le marché américain, et par conséquent nuirent aux autres pays producteurs qui visent ce marché. À l'heure actuelle, des droits d'importation sont imposés sur les produits chiliens, dont le saumon atlantique et la truite. La disparition de ces droits pourrait probablement améliorer la position concurrentielle des producteurs chiliens sur ce marché lucratif mais passablement saturé.

2.2.4 Les principaux programmes et services offerts

L'information présentée dans cette section provient essentiellement de trois sources : premièrement de discussions avec des représentants du Sous-secrétariat aux pêches du gouvernement chilien; deuxièmement des sites internets des organisations mentionnées ci-dessous; et, troisièmement d'une étude préparée pour le Bureau du Commissaire au développement de l'aquaculture (Rogers, 2000).

Recherche et développement

INSTITUT DE DÉVELOPPEMENT DES PÊCHES / INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERA (IFOP)

L'Institut de développement des pêches (IFOP) est le principal organisme gouvernemental voué à la recherche halieutique et aquacole. La ville de Valparaiso abrite le bureau de direction de l'IFOP et ses principales activités de recherche, mais des bureaux régionaux et des installations sont répartis un peu partout au pays. L'IFOP a comme mandat principal de mener des recherches scientifiques et technologiques visant l'exploitation maximum des ressources halieutiques et la mise au point de méthodes, de technologies et de systèmes de valorisation des opérations d'aquaculture et d'ensemencement.

Dans le domaine aquacole, l'IFOP se consacre à la recherche appliquée. Il offre une aide et des services techniques diversifiés (aquaculture, algiculture, ensemencement, génétique, biotechnologie), et réalise des évaluations d'incidences environnementales. Pour ce qui touche plus particulièrement la salmoniculture, l'IFOP s'intéresse à la pathologie, à l'alimentation et à la production d'œufs et de saumoneaux chez le saumon coho, le saumon atlantique et le saumon coho, à la création de formules alimentaires et à l'analyse ichtyopathologique (Rogers, 2000).

L'IFOP produit des naissains de mollusques à des fins d'élevage et d'ensemencement, et participe à la sélection de variétés et à l'amélioration génétique de ces espèces. Il offre également des services aux entreprises d'algiculture et participe à l'aménagement des gisements artificiels d'algues.

À cette fin, l'IFOP collabore étroitement avec les universités chiliennes et profite de diverses sources d'aide financière à la R-D aquacole accordées par voie de concours, notamment le *Fondef of Conicyt*, le Fonds d'encouragement à l'innovation de la Société pour la mise en valeur de la production (CORFO), et le Fonds de recherches agricoles (FIA) du ministère de l'Agriculture.

FUNDACIÓN CHILE

Fundación Chile est une société privée qui vise essentiellement à favoriser le transfert de technologies qui contribueront à optimaliser l'utilisation des ressources naturelles nationales et à rehausser la productivité nationale. Fundación Chile se divise en trois grandes composantes : le Département de l'agroalimentaire; le Département des forêts; le Département des ressources marines. Ce dernier département joue un rôle très important dans le secteur aquacole. Par exemple, il est responsable de l'introduction de la salmoniculture en cage au Chili, et du développement de la culture du pétoncle, en étroite collaboration avec d'autres organisations. Il a également implanté des programmes de culture de l'abalone rouge et du turbot, deux espèces qui font maintenant l'objet d'une forte production (Rogers, 2000).

Voici quelques-unes des activités menées par le Département des ressources marines pour encourager l'expansion de l'industrie aquacole nationale :

- mise au point, par voie biotechnologique, d'une nouvelle génération de vaccins moins coûteux et moins risqués;
- établissement de services sanitaires et environnementaux pour les entreprises du secteur;
- conception et adaptation de technologies de recirculation de l'eau, et création d'une société d'ingénierie chargée d'en faire la promotion auprès de l'industrie;
- réalisation de recherches visant à diversifier l'offre de produits aquacoles par l'élevage de merlu austral, de bar commun, de tambour chilien, de barbue et de hirame;
- transfert technologique et offre d'un soutien technique sur les questions de santé et de recirculation de l'eau, et promotion de l'élevage du turbot et de l'abalone.

FUNDACION CHINQUIHUE

Basée à Puerto Montt, cette organisation a pour mandat principal de favoriser et de promouvoir la conchyliculture dans l'île de Chiloé et dans les environs. Elle bénéficie d'une aide financière du gouvernement de la Région 10.

INSTITUT TECHNOLOGIQUE DU SAUMON (*INSTITUTO TECNOLOGICO DEL SALMON, INTESAL*)

Intesal a été créé en 1993 par l'Association des éleveurs de saumon et de truite du Chili. Cet institut est financé en partie par le gouvernement national, mais surtout par l'industrie elle-même. En plus de poursuivre principalement des activités de recherche sur les aspects environnementaux et la santé des poissons, cette organisation industrielle offre aussi des services de support technique nécessaires à une bonne régie sanitaire(diagnostique des maladies, traitement).

Santé des animaux aquatiques

Le *Règlement sur les mesures de protection, de répression et d'éradication des maladies à haut risque pour les animaux aquatiques* (Bureau du Contrôleur général du Chili, 2001) indique les mesures à prendre pour prévenir l'introduction de maladies à haut risque chez les animaux aquatiques en élevage ou sauvages, pour isoler les animaux affectés en cas d'occurrence, pour prévenir les maladies de s'étendre et pour en assurer l'éradication. Les dispositions du règlement s'appliquent à toutes les activités se déroulant sur le territoire national : élevage,

transport, réensemencement et transformation des animaux aquatiques. Le règlement couvre également l'importation d'animaux aquatiques et la conduite des activités de recherche. Soulignons toutefois que le Chili ne possède actuellement aucun régime d'indemnisation en cas d'ordonnance d'éradication.

Gestion du risque

Il n'existe actuellement aucun programme public d'assurance-récolte protégeant le secteur aquacole contre les sinistres naturels (orages, marées anormales, biotoxines, invasions biologiques, prédateurs, pollution, pénuries alimentaires en mer pour les mollusques, etc.). Cependant, le gouvernement central peut désigner des « zones sinistrées » en cas de catastrophes naturelles et offrir une certaine indemnisation.

Sécurité alimentaire

Le Service national des pêches du Chili (Sernapesca) a instauré des programmes officiels de contrôle de la qualité pour les produits d'exportation. Les entreprises d'élevage et de transformation qui exportent leurs produits piscicoles et conchylicoles doivent dresser des plans de contrôle des points critiques de la production (HACCP).

Chaque mois, les usines font l'objet d'inspections visant à contrôler la présence de résidus de produits pharmaceutiques et de contaminants dans la chair et la peau des poissons. En outre, on a instauré un système officiel d'échantillonnage des sites d'élevage en mer, pour détecter la présence de substances interdites chez le saumon (produits pharmaceutiques, contaminants, etc.).

2.3 ESPAGNE[2]

2.3.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie

Jusqu'au début des années 1980, le secteur aquacole en Espagne était essentiellement constitué de petites entreprises familiales traditionnelles. Aujourd'hui, les moules et la truite arc-en-ciel sont les principales espèces cultivées. La moule commune (*Mytilus galloprovincialis*) est cultivée depuis 1940, mais le secteur mytilicole n'a réellement pris son essor que vers le milieu des années 1960 et le début des années 1970. L'élevage de la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) a aussi pris de l'expansion durant les années 1970.

À l'heure actuelle, outre les espèces traditionnelles, on assiste à la rapide expansion d'une aquaculture hautement industrialisée. En 2000, la production nationale totalisait 300 000 tonnes, pour une valeur à la ferme de 368 millions $. En volume, l'Espagne est le principal producteur de l'Union européenne, avec un taux de croissance annuel atteignant 7,0 % entre 1995 et 2000 (Tableau 2.4).

Tableau 2.4 Production aquacole de l'Espagne pour la période 1995 à 2000.

Espèces	Production (tonnes)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Moule	182 250	188 462	188 793	261 062	261 969	247 730
Truite arc-en-ciel	22 000	25 000	29 000	30 000	30 000	33 133
Dorade royale	2 706	3 818	3 969	4 933	6 117	8 242
Poissons type thon nca	15	77	.	1 959	3 346	3 682
Huître plate européenne	2 170	2 600	2 370	2 545	3 348	3 383
Turbot	2 174	2 189	1 800	1 969	2 849	3 378
Coque commune	4 594	2 344	3 770	2 937	3 713	3 104
Palourde japonaise	.	85	140	1 630	1 826	2 737
Palourde bleue	.	1 929	3 105	2 408	2 330	1 933
Bar européen	461	693	511	936	1 227	1 837
Palourde croisée d'Europe	5 199	751	1 210	1 096	1 052	891
Huître creuse du Pacifique	900	1 080	980	1 043	681	586
Anguille d'Europe	214	249	335	347	383	411
Saumon atlantique	695	726	851	798	618	226
Olives de mer	.	.	.	207	129	167
Tanche	163	160	215	168	161	162
Esturgeons nca	.	.	.	100	100	140
Petite praire	.	.	.	80	123	119
Mulets nca	114	125	170	142	88	113
Crevettes palémonides nca*	110	140	225	163	98	110
Huîtres creuses nca*	33	40	37	38	41	36
Poulpes nca*	.	.	.	32	32	28
Sole commune	25	23	18	12	14	13
Coquille St-Jacques atlantique	78	207	206	149	156	9
TOTAL	223 965	231 633	239 136	315 477	321 145	312 171

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.
Nca : non compris ailleurs

2 Cette section a été rédigée avec le précieux concours de Liliana Rodriguez-Maynez, du Bureau du Commissaire au développement de l'aquaculture.

Plus de 24 espèces différentes sont élevées en Espagne, mais la moule domine très largement avec 79% de la production totale. Pour cette seule espèce, la production a augmenté de plus de 65 000 tonnes de 1995 à 2000.

L'Espagne tend toutefois vers la diversification de sa production. Quelques exemples des espèces ciblées : le turbot (*Psetta maxima*), avec d'intensives cultures continentales dans le nord et le nord-est du pays; le bar commun (*Dicentrarchus labrax*) et la dorade (*Sparus aurata*), tous deux élevés dans des cages flottantes dans la Méditérannée, l'Atlantique sud et les Îles Canaries.

L'*Asociacion Empresarial de Productores de Cultivos Marinos*, ou APROMAR (Association des producteurs maricoles), regroupe plus de 96 % des entreprises d'aquaculture marine du pays, et la quasi-totalité des écloseries et des sites d'engraissement du secteur conchylicole. Il s'agit d'une association professionnelle, qui conclut des accords exécutoires pour l'ensemble du secteur (APROMAR, site Web). Elle fait partie de la *Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos* (JACUMAR), qui relève du ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation. L'APROMAR a pour mission de défendre les intérêts du secteur aquacole, et de s'en faire le porte-parole auprès du gouvernement.

Le secteur de l'aquaculture en eaux douces est représenté par l'*Organizacion de Productores de Acuicultura Continental.*

2.3.2 Les structures de gouvernance

En Espagne, la principale agence responsable du dossier aquacole à l'échelle nationale est le ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation. Le pays est toutefois divisé en 17 régions autonomes, dont chacune est responsable de sa propre réglementation aquacole.

Le premier règlement sur la mytiliculture remonte à 1961. On l'a actualisé en 1969, face à la nécessité de réglementer les environnements littoraux. En 1984, considérant la forte évolution scientifique du secteur aquacole, on a jugé que la législation en place non seulement était obsolète, mais aussi freinait le développement du secteur. Les autorités espagnoles ont donc adopté la *Loi sur la mariculture* (BOE, 1984), une loi nationale visant à promouvoir et à mieux réglementer le développement de l'aquaculture. Cette loi couvre les activités d'aquaculture marine pratiquées sur terre, dans les cours d'eau, les rias[3], les lagons, les marais, les eaux territoriales et la zone économique exclusive (ZEE). Le secteur est également régi par la *Loi sur les littoraux* (Loi 22/1988), qui détermine, réglemente, protège et sauvegarde l'utilisation publique des littoraux et des eaux de compétence nationale.

Les dispositions de la *Loi sur l'aquaculture marine* (Sánches-Mata, A. et J. Mora. 2000) :

- prévoit la délivrance de concessions et d'autorisations d'une durée de dix ans, renouvelables jusqu'à cinq fois;
- prescrit les délais de réponse par les autorités;
- couvre la délivrance d'autorisations et de concessions pour les cultures expérimentales;
- confie à l'Institut océanographique espagnol la responsabilité d'évaluer l'introduction et le transfert d'espèces exotiques dans les eaux espagnoles;

[3] ira : partie inférieue d'une vallée, ou d'un système de vallées, profondément envahi par la mer.

- assure, dans les zones aquacoles, que les activités agricoles et autres pouvant altérer la qualité de l'eau sont conformes à des critères précis de traitement visant à prévenir la contamination des produits aquacoles.

Le délai moyen d'obtention d'un permis varie entre un et deux ans, selon la région et les particularités du projet.

L'Espagne s'est dotée de règlements particuliers concernant la qualité des eaux, des sédiments et des ressources biologiques, ainsi que l'élimination des déchets issus des installations piscicoles et conchylicoles. Les agences régionales de l'environnement (Conseils des pêches, de la récolte coquillière et de l'aquaculture) sont chargées de l'application de ces règlements.

2.3.3 Les développements récents et les enjeux actuels

Livre blanc sur l'aquaculture

L'Espagne est bien consciente du potentiel de l'aquaculture comme source de protéines et comme moteur économique. Cependant, son importance relative dans l'arène aquacole mondiale a diminué depuis quelques années. Pour redresser la situation, la JACUMAR (*Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos*), une composante du ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation (l'organisme principal chargé du secteur), a préparé un « Livre blanc sur l'aquaculture » en étroite collaboration avec l'industrie. On souhaite ainsi trouver des solutions aux obstacles entravant le développement de l'aquaculture en Espagne.

Parmi les obstacles recensés, on remarquait notamment l'absence de soutien financier, mais aussi l'inaction du gouvernement quant à la mise en place d'un cadre réglementaire favorable au plein développement du secteur. On déplorait également l'absence de planification côtière, une bureaucratisation excessive du processus de délivrance des autorisations et des concessions, et la contribution quasi-inexistante du secteur financier. Cependant, une des principales barrières résidant dans la perception entourant la performance environnementale du secteur. Selon le Livre blanc, les aquaculteurs devraient être mieux conscients des facteurs environnementaux en jeu et mieux au fait des principes et techniques de gestion environnementale; en outre, il recommande une formation des ressources humaines du secteur dans ce domaine (JUCUMAR, 2001).

Le Livre blanc propose notamment d'accentuer le transfert technologique et la recherche au profit de l'industrie. L'absence de motivation à cet égard et l'hétérogénéité des politiques publiques de R-D entraînent d'immenses retards pour le secteur. Le Livre blanc concluait qu'en raison de l'ignorance par les chercheurs des problèmes et des priorités de l'industrie, les recherches ne contribuent à peu près pas à l'avancement du secteur (MAPA, 2002b). Face à ce problème, le gouvernement national a décidé de créer l'*Observatoire national de l'aquaculture (NAO)*.

Le NAO aidera à forger de solides liens entre la communauté scientifique et technologique du pays et le monde des affaires. Dans un premier temps, on entend créer des bases de données pour cerner et caractériser le potentiel du secteur aquacole national, tant sur le plan de la recherche que dans le secteur commercial. Un budget de 1,3 million $ a été consacré à cette entreprise pour la période 2002-2005, dont 717 000 $ proviendront du ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation (BOE, 2002a).

Développement durable

En janvier 2002, le ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation a financé l'étude *Le secteur aquacole : analyse et évaluation du statut, possibilités et contraintes reliées à la qualité de l'environnement, et la certification de la gestion environnementale* (MAPA, 2002a), dont voici certaines conclusions :

- Tant au niveau international qu'à l'échelle nationale, l'industrie aquacole a tardé à implanter des processus de certification de la qualité et/ou de la gestion environnementale.
- À l'heure actuelle, aucune des entreprises aquacoles espagnoles ne possède de certification de qualité environnementale et/ou de gestion, bien que certaines soient en voie de certification (principalement celles qui s'occupent d'exportation de poisson et de produits marins).
- Les principaux avantages d'une certification environnementale seraient les suivants : accès aux subventions et aux autres sources d'aide financière, amélioration de la compétitivité, pénétration des marchés extérieurs, et amélioration de l'image de marque.
- Principaux obstacles à la certification environnementale : coûts élevés en ressources humaines et matérielles, problèmes techniques, manque de formation, manque de reconnaissance d'un tel processus par les consommateurs et les clients.
- Aux yeux de l'industrie aquacole, la certification environnementale lui permettrait de consolider sa position sur les marchés externes et de concurrencer les pays où la main-d'œuvre est peu dispendieuse.

Voici quelques-unes des recommandations formulées dans l'étude :

- Élaborer un guide d'information sur la qualité et/ou la gestion environnementale, qui s'adresserait expressément au secteur aquacole.
- Procéder à l'implantation de tels systèmes, par la mise en commun de l'information et le soutien financier du secteur.
- Sensibiliser les consommateurs à la valeur d'une certification de qualité et/ou de gestion environnementale.

Pour l'instant, il semble peu probable qu'on légifère sur la certification environnementale de l'industrie aquacole. Cependant, le fait que le gouvernement national se penche déjà sur la situation actuelle et sur les perspectives et les obstacles d'une telle certification peut être révélateur des perspectives à court terme.

2.3.4 Les principaux programmes et services offerts

Les programmes ci-dessous sont les principales initiatives de développement aquacole mises sur pied en Espagne par les agences nationales et régionales, à l'exception des subventions et de l'aide offertes via l'*Instrument financier d'orientation des pêches* de la Commission européenne, abordé à la section 2.9.4.

Recherche et développement

Le Programme Profarma II a pour but de soutenir la recherche scientifique, le développement technologique et l'innovation (BOE, 2002c) chez les industries pharmaceutique et vétérinaire. Il s'adresse aux entreprises multinationales et nationales. Durant la période 2001-2003, le programme a versé pour deux milliards de dollars en subventions à divers projets : étude de la viabilité de l'élevage de certaines espèces; utilisation de poissons génétiquement modifiés comme bio-usines; contrôle sanitaire pour l'élevage de la sole; élaboration d'un système de contrôle de la qualité des produits frais.

Sécurité alimentaire

L'Espagne applique la réglementation de l'Union européenne relatives aux normes de qualité alimentaire et à la délivrance des permis pour les médicaments et les pesticides. Le seuil de détection est fixé à zéro pour la présence de médicaments et de pesticides dans les produits aquacoles lors de la récolte.

Santé des animaux aquatiques

L'Espagne applique le Régime de santé des animaux aquatiques de l'Union européenne, qui vise à empêcher que les maladies les plus graves ne s'étendent en Europe (on trouve une description exhaustive du Régime à la section 2.9.4). À noter que ce Régime ne prévoit aucun mécanisme d'indemnisation en cas d'ordonnance d'éradication.

Transformation et commercialisation

Le Programme d'aide technique et administrative aux secteurs de l'agriculture, des pêches, de l'aquaculture et de l'alimentation subventionne les activités de transformation et commercialisation des produits (BOE, 2002b). Ce programme disposait en 2002 d'un budget de 1,25 million $. Les subventions peuvent atteindre jusqu'à 50 % du coût des projets, jusqu'à concurrence de 91 000 $. Le programme vise à :

- promouvoir la qualité et l'innovation dans le secteur alimentaire;
- accroître la productivité et la sécurité du secteur alimentaire;
- favoriser la protection de l'environnement;
- favoriser l'implantation des nouvelles pratiques d'affaires et de gestion chez les petites et moyennes entreprises, notamment les technologies de l'information et de communication;
- mieux connaître les marchés actuels et potentiels, et promouvoir l'internationalisation du secteur;
- promouvoir les systèmes de gestion dans les différentes associations (certification de qualité/gestion environnementale, sécurité professionnelle, etc.);

- appliquer des pratiques permettant de détecter et de combler les lacunes de production et d'organisation.

Gestion du risque

En Espagne, les producteurs de daurades, de bars, de turbots, de moules et de truites en eau marine ont accès à des programmes expérimentaux d'assurance-récolte. Ces programmes couvrent divers risques : prédateurs marins, maladies, variations de température, météo défavorable (vents violents et fortes pluies), accidents (bris d'équipements / cages par des bateaux ou les éléments naturels), changements de salinité, marées noires, pollution chimique et biologique. Tous ces risques ne font pas couverts par le plan de base, mais le producteur peut obtenir une couverture supérieure moyennant des frais supplémentaires.

Ces programmes d'assurances sont offerts par le *Groupe espagnol d'assurance-récolte multirisques* (Agroseguro, S.A.). L'objectif d'AgroSeguro S.A., une compagnie publique fondée en 1980, est de gérer ces programmes d'assurance multirisques au nom de ses actionnaires qui sont elles mêmes des compagnies d'assurance privées. Pour ce faire, Agroseguro S.A. reçoit des subventions de l'État espagnol et des Communautés Autonomes (gouvernements locaux). Ces aides publiques servent à défrayer une parties du coût des primes payées par les producteurs, et les pertes annuelles de Agroseguro S.A. dans le cas où les indemnités versées excèdent le total des primes payées.

2.4 ÉTATS-UNIS

2.4.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie

La production aquacole américaine a connu un faible taux de croissance annuelle de l'ordre de 0,7 % au cours de la période 1995 à 2000, passant d'un peu plus de 413 000 tonnes à 428 000 tonnes (Tableau 2,5). Au moins 21 espèces sont en élevage aux États-Unis. Toutefois, cette production est largement dominé par l'élevage du barbue d'Amérique qui représentait près de 63 % de la production nationale, suivi par l'huître du Pacifique, la truite arc-en-ciel, le praire, le saumon atlantique et l'huître américaine. Ainsi en 2000, ces six espèces totalisaient 91 % du volume de production.

La valeur de la production aquacole américaine était estimée à près de 1,3 milliard $ en 2000. On estime que pour chaque dollars de valeur à la ferme, environ 3,70 $ sont crées en plus value tout au long du cycle économique de ce secteur. Ainsi, en 1999 soit la dernière année pour laquelle ces données sont disponibles, l'impact économique total de l'aquaculture américaine était de l'ordre de 3,7 milliards $.

Tableau 2.5 Production aquacole des États-Unis d'Amérique pour la période 1995 à 2000.

Espèces	Production (tonnes)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Barbue d'Amérique	202 706	214 154	238 115	255 990	270 629	269 257
Huître creuse du Pacifique	34 798	28 815	24 796	31 715	33 259	38 418
Truite arc-en-ciel	25 240	24 355	25 719	24 995	27 344	26 837
Praire	10 942	5 540	17 992	19 943	26 517	23 985
Saumon atlantique	14 075	13 906	18 005	14 507	17 739	22 395
Huître creuse américaine	73 991	57 005	63 166	53 097	54 037	10 472
Tilapia	6 838	7 242	7 648	8 251	8 051	8 051
Ecrevisse	26 375	21 130	22 332	17 212	19 455	7 713
Golden Shiner	9 883	9 457	9 040	7 434	7 434	6 330
Bar d'Amérique, hybride	3 772	3 561	3 810	4 257	4 415	5 052
Palourde japonaise	2 374	1 803	2 363	1 896	3 997	2 381
Moule commune	930	2 237	1 354	1 196	1 244	2 248
Crevette pattes blanches	1 000	1 300	1 200	2 000	2 098	2 163
Cyprinidés nca	-	-	1 542	2 005	2 005	2 005
Crabe bleu	-	-	115	212	129	488
Huîtres creuses autres esp.	-	-	-	-	-	152
Huîtres plates	165	59	147	271	115	108
Palourde commune	141	111	104	91	.	81
Omble chevalier	-	-	-	-	-	65
Coque jaune	11	11	8	10	.	24
Huître plate rayonnante	126	40	39	20	21	20
TOTAL	413 411	393 331	438 331	445 123	478 679	428 262

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Au niveau national, la National Aquaculture Association (NAA) s'efforce de chapeauter toutes les associations regroupant les producteurs sur une base régionale, de l'État ou de l'espèce produite. Elle se veut l'unique porte-parole de l'industrie aquacole pour en assurer le développement durable et en garantir la rentabilité. La NAA inclut des associations telles que :

- American Tilapia Association
- Catfish Farmers of America
- Striped Bass Growers Association
- US Shrimp Farming Association
- US Trout Farmers Association

2.4.2 Les structures de gouvernance

En vertu de la *National Aquaculture Act of 1980* et de la *National Aquaculture Improvement Act of 1985*, le gouvernement fédéral a créé le *Joint Subcommittee on Aquaculture* (JSA) (Sous-comité conjoint de l'aquaculture), un groupe fédéral de coordination inter-agences chargé d'accroître l'efficacité et la productivité globales des programmes fédéraux de recherche aquacole, de transfert technologique et d'aide sectorielle.

Le Congrès américain déclarait dès cette époque que l'aquaculture constitue une opportunité pour réduire le déficit commercial des États-Unis au niveau des produits marins, pour suppléer aux pêches commerciales et récréatives en déclin et pour produire d'autres ressources renouvelables, aidant ainsi le pays à combler ses futurs besoins alimentaires. Dans l'intérêt national, les États-Unis ont donc décidé, et c'est là leur politique nationale, d'encourager le développement de l'aquaculture.

Comme l'indique son mandat, le JSA est un comité statutaire qui relève du *National Science and Technology Council* (NSTC) du Bureau de la politique scientifique et technologique, laquelle organisation relève du Bureau du conseiller scientifique du Président. Le JSA est maintenant placé sous l'autorité du Comité de la santé, de la sécurité et de l'alimentation du NSTC, qui compte parmi les cinq comités de recherche et développement créés par le NSTC pour coordonner les stratégies nationales de R-D et formuler des recommandations budgétaires visant l'atteinte des objectifs nationaux.

Les agences fédérales suivantes sont représentées au JSA :

- le Département de l'agriculture (USDA), qui préside le JSA à titre d'agence principale du gouvernement fédéral pour le secteur aquacole américain;
- le Département du commerce (DOC);
- le Département de l'intérieur (USDI);
- le Département de l'énergie (DOE);
- le Département de la santé et des services à la population (DHHS);
- l'Environmental Protection Agency (EPA);
- le Département de la Défense (DOD);
- la Small Business Administration (SBA);
- l'Agency for International Development (USAID);
- la Tennessee Valley Authority (TVA);
- la National Science Foundation (NSF);
- la Farm Credit Administration (FCA)
- et tout autre organisme fédéral, selon les besoins.

Une des premières activités confiées au JSA a été la préparation et la publication, en 1983, d'un Plan national pour le développement de l'aquaculture. En 1996, les membres du JSA ont accepté d'actualiser ce plan, dont la nouvelle version a été lancée il y a quelques années, mais sous une forme davantage adaptée au nouveau statut du JSA, soit un *Plan stratégique de recherche et de développement en l'aquaculture*.

Le Plan souligne le consensus croissant en émergence aux États-Unis quant à la nécessité d'intensifier fortement la production aquacole pour répondre aux besoins futurs en produits de la mer. Plus de 60 % des besoins actuels sont comblés par des importations, ce qui engendre un déficit commercial annuel de plusieurs milliards de dollars dans le domaine halieutique. Les initiatives de R-D prônant une aquaculture durable aideront les producteurs américains à mieux approvisionner les marchés intérieurs et mondiaux en produits d'origine américaine qui sont à la fois d'une haute qualité, sûrs, sains et abordables.

Ce Plan décrit les secteurs de R-D à privilégier et trace la voie à suivre pour atteindre les buts ci-dessous :

- enrichir et transférer le savoir scientifique pour rendre l'industrie aquacole américaine concurrentielle sur le marché mondial, en :
    - accroissant l'efficience et la rentabilité des systèmes de production aquacole;
    - améliorant les systèmes de production aquacole;
    - favorisant le développement durable du secteur aquacole;
    - assurant la qualité et l'innocuité des produits aquacoles;
    - bonifiant la mise en marché des produits aquacoles;
    - intensifiant le transfert technologique, la diffusion de l'information;
- réduire le déficit commercial halieutique et accroître considérablement les exportations de produits aquacoles par une intensification de la production aquacole;
- s'assurer que le développement de l'aquaculture contribue à la création d'emplois et à la croissance de l'économie nationale;
- s'assurer que le développement à long terme de l'industrie est durable et compatible avec les principes d'une saine gestion de l'environnement;
- fournir aux consommateurs américains des produits aquacoles d'origine américaine, d'une bonne qualité, sans danger, d'un prix concurrentiel et sains;
- concevoir, au profit des consommateurs et des détaillants de produits marins, du matériel d'information et d'éducation sur la composition nutritionnelle, les caractéristiques, les méthodes de manutention, la présentation et la préparation des diverses espèces et variétés de produits de la mer;
- assumer et conserver un rôle de leader mondial dans la recherche aquacole fondamentale, pour soutenir l'industrie aquacole américaine;
- encourager la création de partenariats au profit de l'aquaculture parmi les organismes fédéraux, entre les organismes fédéraux et d'État et avec le secteur privé;
- encourager la contribution de l'aquaculture à la bonification, à la protection et à la préservation des ressources aquatiques publiques et privées;
- évaluer le potentiel aquacole de nouvelles espèces, de divers systèmes de production et de différents marchés;
- évaluer les options qui permettraient d'améliorer le cadre réglementaire de l'industrie aquacole, pour favoriser le développement de l'activité aquacole tant commerciale que publique aux États-Unis.

2.4.3 Les développements récents et les enjeux actuels

Politique aquacole du Département du commerce

En 1999, le Département du commerce (DOC) publiait sa propre politique sur l'aquaculture, basée sur l'énoncé de vision ci-dessous :

> *Le DOC et ses agences, de concert avec l'USDA, le DOI, d'autres organismes fédéraux, les gouvernements d'État, locaux et tribaux, les organisations environnementales, l'industrie, le secteur universitaire et les autres parties intéressées aux niveaux national et régional, entendent créer un climat d'affaires et une assise technologique permettant à l'industrie de se développer dans le respect de l'environnement* (DOC, 1999).

Entre autres, cette politique a ceci d'intéressant qu'elle fixe des objectifs économiques et technologiques très précis, devant être atteints pour 2025. Les voici :

- faire passer la production aquacole de 1,3 milliard $ en 1999 à 7,4 milliards $, pour aider à compenser le déficit commercial des États-Unis dans les produits marins (qui totalisait pour cette même année quelque neuf milliards de dollars);
- faire passer de 180 000 (estimation de 1999) à 600 000 le nombre d'emplois dans le secteur aquacole;
- mettre au point des technologies et des méthodes d'aquaculture permettant à la fois d'accroître la production et de protéger l'environnement, en privilégiant dans la mesure du possible les technologies basées sur la prévention de la pollution plutôt que sur la lutte antipollution;
- doubler la valeur des produits et des services non alimentaires offerts par le secteur aquacole, pour diversifier l'industrie;
- majorer à 3,75 milliards $ annuellement (contre 750 millions $ en 1999) les exportations américaines de biens et services aquacoles.

Cette politique est également assortie d'un objectif précis sur le pacage marin, à savoir que l'aquaculture devrait contribuer à reconstituer les stocks épuisés de poissons sauvages, de façon à rehausser la valeur des prises commerciales et récréatives et à améliorer la situation des ressources aquatiques américaines.

Politique sur les océans

La *Ocean Act of 2000* a donné lieu à la création de la *U.S. Commission on Ocean Policy*, autorisée par le Congrès et dont les membres sont nommés par le Président. Cette Commission a pour mandat de faire des constatations et de formuler des recommandations pour réduire la duplication, améliorer l'efficience, intensifier la coopération et modifier la structure des agences fédérales qui interviennent dans le dossier des océans (USCOP, 2002). Les activités de cette Commission se répercuteront sur le développement de l'aquaculture côtière et hauturière, puisqu'elle a notamment pour mandat de mener un examen et de faire des recommandations sur l'offre, la demande et la répartition des ressources marines. La Commission devrait achever son rapport en 2003.

Nouvelle initiative en aquaculture marine

Comme indiqué précédemment, le secteur aquacole américain n'a crû que de 0,7 % dans les dernières années, et ce principalement en milieu dulcicole. Depuis quelques années, la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) et d'autres organismes s'efforcent d'élaborer un cadre de politique pour l'expansion de l'aquaculture marine en zone côtière et hauturière (Cicin-Sain, 2001). De nombreux experts reconnaissent que le développement de la production marine américaine exige une simplification des procédures légales d'accès à la zone économique exclusive (ZEE) des 3-200 milles, puisque l'accès au domaine océanique est considéré comme un des principaux obstacles à la mise en valeur du potentiel aquacole américain (Woods Hole Oceanographic Institute (WHOI), 2001). En septembre 2002, le *National Marine Fisheries Service* (NMFS) de la NOAA présentait un document justificatif prônant la mise en place d'une « Nouvelle initiative en aquaculture marine » qui aiderait l'industrie américaine de l'aquaculture marine à réaliser son énorme potentiel. Par cette proposition, le NMFS souhaite inciter le Congrès à soutenir plus solidement l'initiative (NMFS, 2002). En voici les grandes lignes :

- instaurer au sein du gouvernement fédéral un point de mire pour les activités de recherche, de gestion et de développement de l'aquaculture marine; autrement dit, désigner le NMFS comme agence principale en aquaculture marine;
- amorcer au Congrès les processus législatifs visant l'adoption des cadres juridiques et administratifs appropriés;
- amorcer les mécanismes d'allocation de fonds suffisants par le Congrès;
- utiliser les ressources nécessaires de la façon la plus respectueuse de l'environnement, particulièrement à l'intérieur de la ZEE;
- préserver et éventuellement améliorer les habitats et les écosystèmes côtiers et marins;
- examiner le recours à des techniques d'élevage spécifiques comme stratégie de reconstitution des stocks de pêche épuisés, le rétablissement des espèces disparues et la conservation de l'habitat.

Cette initiative comporte des recommandations précises à court et à long terme. On y propose notamment de rationaliser et de simplifier le processus fédéral de délivrance des permis dans la ZEE, et la création de zones de développement aquacole pré-autorisées. Plus précisément, le NMFS jouerait un double rôle dans l'élimination des entraves au développement aquacole marin :

1. améliorer le climat d'affaires : en créant un cadre administratif et un cadre juridique propices à l'aquaculture marine; en majorant les fonds disponibles pour le développement (dans les programmes de prêts à l'industrie de la pêche du NMFS); en unifiant l'industrie nationale des produits marins; en uniformisant les règles du jeu commerciales (notamment en regard des subventions aux importations offertes par la concurrence mais aussi en levant les barrières au commerce inter-États); et en intensifiant les programmes de support technique et en recherche;
2. accroître la protection de l'environnement.

Parmi les outils financiers proposés pour accroître la capitalisation de l'aquaculture marine, un des plus intéressants réside dans la modification du *Capital Construction Fund* (CCF) du NMFS.

Le CCF est un programme d'incitation fiscale qui encourage les pêcheurs commerciaux à accumuler des capitaux qu'ils investiront dans leurs bateaux de pêche. Les propriétaires de bateau peuvent ainsi réduire le pourcentage des coûts d'immobilisations qu'ils devront emprunter. Le principe est simple : le pêcheur met de côté une partie de son revenu imposable annuel dans un compte non imposable (report d'impôts). Après une période maximale de 25 ans, il peut retirer cet argent pour construire, radouber ou acquérir un bateau. Le programme s'adresse exclusivement aux pêcheurs, qui ne doivent dépenser l'argent mis de côté qu'aux fins susmentionnées.

Par conséquent, le NMFS a demandé au Congrès de modifier le mandat conféré par la loi au CCF, pour l'étendre au secteur aquacole. Cette mesure permettrait :

- aux participants au CCF de réaffecter à des fins aquacoles les capitaux qu'ils ont déjà accumulés dans le cadre du CCF et qu'ils devaient consacrer à leurs bateaux de pêche (ainsi que les montants futurs qu'ils y ajouteront);
- aux aquaculteurs de commencer à reporter les impôts visant les recettes imposables qu'ils retirent de leur activité aquacole, pour accumuler des capitaux dans l'industrie, augmentant d'autant son équité.

Farm Security and Rural Investment Act of 2002 (Farm Bill)

En vertu du nouveau *Farm Bill* (Loi sur la sécurité agricole et l'investissement rural) adopté en juin 2002, l'USDA doit faire rapport au Congrès en 2002 sur les efforts visant à encourager la promotion, la mise en marché et l'achat du saumon en conserve récolté et transformé aux États-Unis, dans le cadre des programmes alimentaires et nutritionnels administrés par l'USDA. Cela pourrait avoir un impact sur le volume d'importation de ces produits.

Plus important encore, le *Farm Bill* obligera l'inscription du pays d'origine sur les étiquettes des produits importés, après une période d'implantation sur une base volontaire de deux ans. Ainsi, tout fournisseur de produits visés par cette loi (dont font partie les produits marins) doit en préciser le pays d'origine aux détaillants américains. Le programme volontaire est encadré par des lignes directrices qui ont été publiées en septembre 2002, tandis que le règlement régissant le programme obligatoire sera promulgué au plus tard le 30 septembre 2004.

Nouvelles lignes directrices sur les effluents des installations aquacoles

En 1999, le JSA créait un groupe de travail sur les effluents aquacoles afin d'aider l'*Environmental Protection Agency* (EPA) à mener une étude préliminaire dans ce dossier.

Les nouvelles *Lignes directrices concernant les effluents aquacoles* ont été officiellement présentées en juin 2002 (EPA, 2002). Ce projet de règlement introduit de nouvelles directives et normes technologiques restreignant les rejets d'eaux usées par les installations aquacoles (écloseries, établissements piscicoles et conchylicoles et certains aquariums et jardins botaniques). Les techniques de traitement prévues portent sur la gestion de l'alimentation (pour prévenir l'excès de nourriture dans l'eau), la gestion sanitaire (pour combattre les maladies et réduire l'usage de produits thérapeutiques) et la gestion des agents thérapeutiques et chimiques (normes d'utilisation et d'entreposage). Selon l'EPA, l'application du règlement proposé permettrait de réduire annuellement d'au moins 4,1 millions de livres les rejets de matières en suspension, et coûterait annuellement environ 2,25 million $ à l'industrie par année.

Assurance production

En 1998, une étude de l'USDA déterminait qu'il est difficile de fixer un coût pour la mise en place d'un programme d'assurance récolte dans le secteur aquacole, principalement en raison de l'absence de données historiques pour de nombreuses espèces cultivées, de la difficulté d'évaluer les stocks de la majorité des entreprises et de l'absence de systèmes de gestion de l'offre et de fixation des prix des produits (Harvey, 1998). Toutefois, en 1999 la *Risk Management Agency* (RMA) décidait de démarrer le premier programme pilote d'assurance récolte dans le secteur aquacole et ce, pour une durée initiale de trois années.

Le *Hard Shell Pilot Program*, disponible dans certains comtés de la Floride, du Massachusetts, de la Caroline du Sud et de la Virginie, a pour but de mieux documenter les diverses techniques de production et l'impact du climat dans les différentes régions sur l'élevage du praire. En bout de ligne, les informations recueillies permettront d'établir des standards et formeront éventuellement la base d'un programme national. La culture des praires a été retenue comme première production aquacole assurée, en partie à cause de leur résistance aux maladies et parce que la récolte peut être confinée à l'intérieur d'aire bien définies. La protection offerte est fondée sur la valeur de l'inventaire. Le programme couvre les pertes d'inventaire dues à une baisse du taux d'oxygène, les maladies, le gel, un ouragan, des variations de salinité, les tempêtes exceptionnelles et autres catastrophes.

La RMA, dans son document *Priorités pour la mise en place et l'exécution de nouveaux programmes durant l'année de récolte 2001-2005*) prévoit créer de nouveaux programmes pilotes dès 2004 pour d'autres espèces de poissons et mollusques. Pour ce faire, une étude de faisabilité est actuellement en cours de réalisation dans le cadre d'un partenariat établit en 2001 entre la RMA et l'Université de l'État du Mississipi. Les quatre premières espèces sous évaluation sont celles ayant la plus grande importance économique : le barbue d'Amérique, le saumon atlantique, la truite arc-en-ciel et les poissons appâts.

2.4.4 Les principaux programmes et services offerts

Au moins douze ministères ou organismes fédéraux administrent une trentaine de programmes touchant l'aquaculture. Nous ne présenterons ici que les plus importants. L'information contenue dans cette section provient principalement des sites internets des organisations concernées et de documentations gouvernementales.

Recherche et développement, transfert technologique, éducation et formation

USDA

Programme d'aquaculture. Le Programme d'aquaculture du Service de recherche agricole de l'USDA a pour mission de mener, dans le domaine aquacole, des activités de recherche fondamentale et appliquée et de transfert technologique qui soient pertinentes et de haute qualité. Ces activités visent à stimuler la création d'emplois et générer une activité économique qui rehaussera la compétitivité internationale et la pérennité de l'aquaculture aux États-Unis, tout en réduisant la dépendance de ces derniers envers les produits de la mer importés et les pêcheries commerciales en difficulté.

Les recherches menées sous l'égide de ce programme portent sur divers volets :

- Amélioration génétique;
- Gestion intégrée de la santé des animaux aquatiques;
- Reproduction et premiers stades de développement;
- Croissance, développement et nutrition;
- Systèmes de production aquacole;
- Développement durable de l'aquaculture;
- Qualité, sécurité et variété des produits aquacoles destinés à la consommation;
- Information et transfert technologique.

Co-operative State Research, Education, and Extension Service (CSREES). Le CSREES est la branche de l'USDA qui administre les fonds fédéraux consacrés aux activités extra-muros de recherche, de supports technique et professionnel et d'éducation.

Les programmes du CSREES :

- facilitent l'accès au savoir scientifique;
- renforcent les capacités des établissements d'enseignement en matière de recherche, de supports technique et professionnel et d'éducation supérieure;
- améliorent l'accès et l'utilisation des systèmes de communication et de réseautage;
- aident les producteurs, les familles, les collectivités et les autres intervenants à prendre des décisions éclairées.

Durant l'exercice financier 2000, le financement fédéral extra-muros accordé aux programmes de recherche aquacole administrés par le CSREES totalisaient 37 millions $. Les dépenses du CSREES sont ventilées par groupes d'espèces à la figure 2.1, et par secteurs de recherche à la figure 2.2.

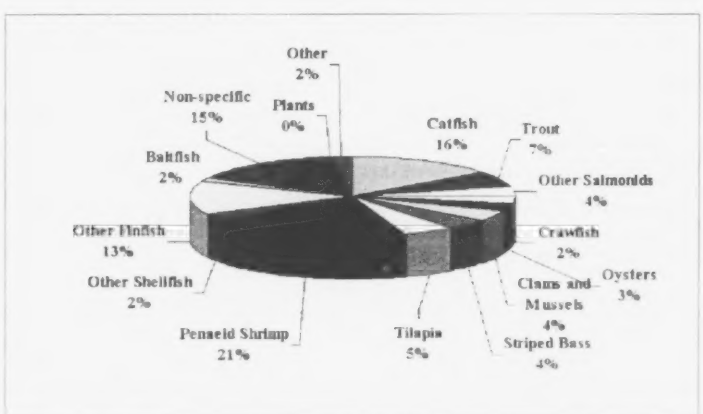

Figure 2.1 ***Dépenses aquacoles du CSREES par espèce, pour l'exercice 2000 (Source : CSREES, 2001)*** (Catfish = barbue d'Amérique, Trout = truite arc-en-ciel, Other Salmonids = autres salmonidés, Crawfish = écrevisse, Oysters = huîtres, Clams and Mussels = myes et moules, Striped Bass = bar d'Amérique, Tilapia = tilapia, Penaeid Shrimp = crevette penaeide, Other Shellfish = autres mollusques, Other Finfish = autres poissons, Baitfish = poissons appât, Non-specific = non particulier à une espèce, Plants = plantes, Other = autres)

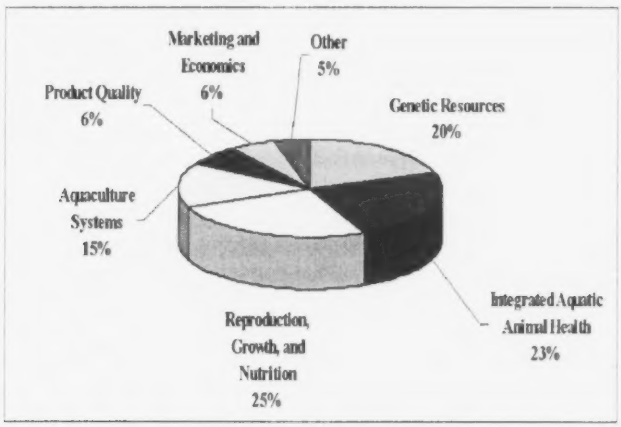

Figure 2.2 ***Dépenses aquacoles du CSREES par secteur de recherche, pour l'exercice 2000 (Source : CSREES, 2001)***
(Genetic Resources = ressources génétiques, Integrated Aquatic Animal Health = gestion intégrée de la santé des animaux aquatiques, Reproduction, Growth and Nutrition = reproduction, croissance et nutrition, Aquaculture Systems = systèmes de production aquacole, Product Quality = qualité des produits, Marketing and Economics = marketing et économie, Other = autres)

Depuis 1985, cinq Centres régionaux d'aquaculture ont été créés sous l'égide du CSREES. Ils encouragent la concertation dans les programmes conjoints de recherche et de support technique et professionnel de portée régionale ou nationale. Les programmes des centres complètent et étayent les programmes existants de recherche et de support technique et professionnel financés par le Département américain de l'Agriculture, le *National Sea Grant College Program* et d'autres instances publiques.

Les projets mis sur pied et financés par les centres régionaux reposent sur les besoins de l'industrie et profitent directement à l'aquaculture commerciale dans tous les États et territoires. Les programmes des centres assurent une bonne coordination et une collégialité pan-régionale dans la planification et la réalisation des projets, grâce à une solide collaboration entre les groupes de recherche et d'extension, le gouvernement et l'industrie. On encourage fortement la coopération inter-agences et le financement conjoint des projets prioritaires. Les orientations des centres régionaux sont déterminées par un conseil d'administration, à la lumière des recommandations formulées par un Conseil consultatif de l'industrie et un Comité technique quant aux sommes à allouer au lancement ou au maintien de projets de recherche et de support technique et professionnel hautement prioritaires, dans chaque région. Les membres du Comité consultatif de l'industrie représentent différents secteurs de l'industrie aquacole d'une même région, et offrent donc aux secteurs privé et public une tribune où ils peuvent faire connaître leurs points de vue et influencer l'orientation des programmes. Quant au Comité technique, il est formé de spécialistes en recherche et en support technique et professionnel représentant en général tous les États et territoires d'une même région, et qui travaillent à cerner les priorités selon une perspective technique.

Le CSREES administre également le *Small Business Innovation Research Program* (SBIRP) (Programme de recherche pour l'innovation dans les petites entreprises), qui offre par voie de concours des subventions aux petites entreprises admissibles. On souhaite ainsi soutenir les projets de recherche de haute qualité basés sur des concepts avant-gardistes et touchant d'importants problèmes et possibilités scientifiques dans le domaine aquacole, et qui pourraient avoir de fortes retombées positives publiques s'ils s'avéraient fructueux. Ce programme n'accorde aucun prêt ni subvention pour le démarrage d'entreprise. Les subventions de phase I sont limitées à 120 000 $ pour six mois, tandis que les subventions de phase II peuvent atteindre 450 000 $ sur deux ans. Ce programme disposait d'un budget de 24 millions $ pour l'exercice financier 2002.

Les objectifs du programme sont de :

- Stimuler l'innovation technologique dans le secteur privé;
- Renforcer la contribution des petites entreprises à la concrétisation des besoins fédéraux en R-D;
- Intensifier la commercialisation par le secteur privé des innovations issues des activités de R-D financées par l'USDA;
- Et inciter et encourager les petites entreprises appartenant à des femmes ou à des groupes socialement et économiquement désavantagés à participer au processus d'innovation technologique.

NOAA

En 1980, les Départements de l'Agriculture (USDA), du Commerce (DOC) et de l'Intérieur (DOI) ont conclu un protocole d'entente aux termes duquel le DOC, via le National Marine Fisheries Service (NMFS) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) et le National Sea Grant College Program (NSGCP), s'engageait à mener des activités de R-D aquacole sur des espèces marines, estuariennes et anadromes.

Le NSGCP offre des services de recherche, d'éducation, de formation et de consultation en aquaculture. Ses programmes de nature consultative ont été menés de concert avec le Service de support technique et professionnel de l'USDA. Parmi les projets financés par le NSGCP, on peut citer la création en février 2000 du *Sea Grant Gulf of Mexico Offshore Aquaculture Consortium*, qui vise à créer un programme de recherche universitaire interdisciplinaire et concertée couvrant toute la région du golfe du Mexique, et axé sur les problèmes sociaux, environnementaux et technologiques qui ont affecté les activités aquacoles entreprises au large des côtes du golfe.

Sécurité alimentaire

USDA

Face à la nécessité de diffuser une information précise et homogène, les Services de sécurité et d'inspection alimentaires de l'USDA ont établi le Technical Service Center (TSC) (Centre de services techniques). Ce dernier constitue le centre d'aide, de consultation et d'orientation techniques pour tout ce qui touche la mise en œuvre des politiques, programmes, systèmes et procédures nationaux en regard de la sécurité alimentaire. Cela comprend l'application de la *Stratégie nationale de sécurité alimentaire de la ferme à la table* dans un cadre de système de contrôle des points critiques de la production (HACCP).

FDA (*Food and Drug Administration*)

La FDA administre le Programme de réglementation des produits de la mer, qui supervise l'application des règlements touchant les produits de la pêche. Ce cadre général chapeaute deux autres programmes particuliers, les deux basés sur une participation volontaire des états et de l'industrie:

- le Plan de contrôle du saumon, qui vise à contrôler les opérations de transformation du saumon et la salubrité des usines;
- le Programme national de salubrité des mollusques (NSSP) qui voit à l'observation des règles sanitaires dans la récolte des mollusques (huîtres, myes et moules) et la production de produits frais et congelés.

Les participants au NSSP englobent les 23 États côtiers producteurs de mollusques et neuf pays étrangers, dont le Canada. La FDA procède à l'examen des programmes américains et étrangers de contrôle de la salubrité des mollusques et crustacés. L'examen des programmes étrangers se fait sous l'égide d'un protocole d'entente négocié par la FDA avec chaque gouvernement étranger, et visant à assurer l'acceptabilité des mollusques importés aux États-Unis.

À l'appui de son programme sur les produits de la mer, la FDA mène des recherches pour mieux comprendre la nature et la gravité de divers problèmes de sécurité alimentaire pouvant altérer la qualité des produits et avoir un impact économique néfaste sur le secteur aquacole américain. Ces recherches permettent également d'élaborer des solutions aux menaces détectées.

Santé du poisson

USDA

Le Service d'inspection de la santé des animaux et des végétaux (Animal and Plant Health Inspection Service ou APHIS), qui est la branche opérationnelle de l'USDA, offre aux aquaculteurs des programmes conjoints de protection de la santé des animaux aquatiques. Les programmes de l'APHIS profitent actuellement à plusieurs aspects importants de l'aquaculture dont la régie sanitaire, la lutte contre les organismes nuisibles et la gestion impacts de l'aquaculture sur les animaux sauvages. De plus, suite à l'intensification du commerce international, l'APHIS facilite l'importation et l'exportation des produits aquacoles.

Les activités de l'APHIS touchant la santé des animaux aquatiques sont d' :

- offrir un service de diagnostic aux aquaculteurs ayant des problèmes sanitaires dans leur élevage;
- collaborer avec le *U.S. Fish and Wildlife Service* (FWS) du Département de l'Intérieur, le *National Marine Fisheries Service* du Département du Commerce et avec les membres du *Joint Subcommittee on Aquaculture* (JSA), pour diffuser de l'information et expliquer les rôles de l'Agence, et ainsi mieux répondre aux besoins de l'industrie aquacole en matière de santé des animaux;
- délivrer les certificats de santé pour l'exportation d'animaux aquatiques vivants et leurs produits dérivés;

- instaurer des programmes de surveillance et de contrôle de la santé des animaux aquatiques.

Les activités de l'APHIS touchant les produits vétérinaires destinés aux poissons sont de :

- délivrer des permis aux producteurs américains de produits thérapeutiques pour attester de la pureté, de l'innocuité et de l'efficacité de leurs produits;
- analyser les produits thérapeutiques dans les laboratoires des Services vétérinaires nationaux de l'APHIS;
- délivrer des permis d'importation pour les produits thérapeutiques fabriqués à l'étranger;
- inspecter les installations, les méthodes et les dossiers de fabrication des produits thérapeutiques;
- établir et appliquer des règlements régissant le transport inter-États des produits thérapeutiques;
- délivrer les documents exigés par les pays étrangers qui importent des produits thérapeutiques fabriqués aux États-Unis;
- certifier les produits thérapeutiques à usage vétérinaire pour la prévention, le diagnostic et/ou le traitement de maladies touchant les animaux aquatiques;
- et traiter les plaintes des consommateurs concernant les produits thérapeutiques utilisés en aquaculture.

L'USDA a mis en place le *National Animal Health Monitoring System - NAHMS* (Système national de surveillance de la santé des animaux) en 1983, pour recueillir, analyser et diffuser partout sur le territoire américain des données sur la santé des animaux, sa gestion et son impact sur la productivité des entreprises. Dans le cadre de ce système, on mène des études nationales pour obtenir des données et produire des statistiques descriptives, et pour regrouper des statistiques et des informations à partir des données récoltées par d'autres sources industrielles. En 2003, l'industrie du barbue d'Amérique fera l'objet d'une évaluation détaillée dans le cadre du NAHMS.

Gestion du risque

Le *Non Insured Crop Disaster Assistance Program (NAP)* (Programme d'assurance-sinistre pour les cultures non assurées) offre une aide financière aux producteurs admissibles touchés par des catastrophes naturelles. Financé par le gouvernement fédéral, ce programme couvre les pertes de récoltes non assurables et les situations de non ensemencement imputables à un sinistre. Les récoltes aquacoles font partie des récoltes admissibles. On entend par « catastrophe naturelle » :

- les conditions météorologiques destructrices (sécheresse, humidité excessive, ouragan, etc.);
- un phénomène naturel dévastateur tel qu'un tremblement de terre ou une inondation;
- une condition reliée à des conditions météorologiques destructrices ou à un phénomène naturel dévastateur, comme une chaleur excessive ou une infestation d'insectes.

Le NAP couvre le montant des pertes supérieur à 50 % de la production prévue, selon le rendement approuvé et la superficie déclarée.

Financement d'entreprises (prêts, garanties, etc.)

Farm Service Agency de l'USDA

La Farm Service Agency (FSA), de l'USDA, a pour mission de stabiliser les revenus agricoles; aider les agriculteurs, y compris les aquaculteurs, à protéger leurs ressources foncières et aquatiques; d'offrir du crédit aux nouveaux agriculteurs ou aux agriculteurs démunis; et de faciliter le rétablissement des entreprises agricoles en cas de sinistre.

La FSA offre :

- des programmes de financement pour les productions agricoles reconnues;
- des prêts favorisant l'accès à la propriété et à l'exploitation d'entreprises agricoles;
- des programmes visant la protection de l'environnement;
- des programmes d'aide en cas d'urgence et de sinistre;
- des programmes d'aide alimentaire nationale et internationale;
- et des programmes de crédit à l'exportation.

Selon une étude américaine (Jarvinen, 2000), l'aide versée par la FSA contribue grandement au financement des entreprises d'aquaculture, aussi bien dans les États à forte production en eau douce que dans les États à forte production en eau marine.

National Marine Fisheries Service (NMFS) de la NOAA

Les programmes de prêts pour l'industrie des pêches du NMFS peuvent également dans certains États être accessibles au secteur aquacole,. C'est notamment le cas du Fisheries Finance Program (FFP), qui permet de financer à long terme les dettes contractées pour la construction ou l'achat d'installations aquacoles.

Mise en marché et exportation/importation

Au sein de l'USDA, l'Agricultural Marketing Service (AMS) administre des programmes qui favorisent une commercialisation efficace des produits agricoles américains, y compris les produits aquacoles.

2.5 FRANCE

2.5.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie

La production aquacole française s'établissait à plus de 267 000 tonnes en 2000, soit la deuxième production en importance parmi les pays membres de l'Union européenne (Tableau 2.6). Toutefois, cette production est en faible décroissance par rapport à 1995 avec un rendement annuel moyen négatif à –1,0%.

Tableau 2.6 Production aquacole de la France pour la période 1995 à 2000.

Espèces	Production (tonnes)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Huître creuse du Pacifique	144 328	149 629	147 150	136 200	137 000	133 500
Moule bleue	49 194	49 962	52 350	50 800	51 600	58 000
Truite arc-en-ciel	48 924	50 625	50 482	44 498	38 602	41 143
Moule méditerranéenne	15 000	12 000	11 000	10 700	10 900	10 000
Carpe commune	5 000	5 005	5 755	5 655	5 655	5 650
Bar européen	2 656	1 997	2 114	3 100	3 225	3 020
Gardon	2 500	2 500	2 700	2 500	3 000	2 500
Truite de mer	1 897	2 118	2 157	1 868	2 366	2 128
Huître plate européenne	2 662	2 500	2 500	2 300	2 000	2 000
Palourde croisée d'Europe	200	200	250	500	1 466	1 470
Coque commune	2 403	2 403	1 200	1 300	1 408	1 400
Tanche	.	700	1 400	1 200	1 560	1 200
Dorade royale	984	486	1 312	1 500	1 193	1 180
Turbot	694	225	980	900	868	908
Mollusques marins nca*	197	197	400	800	618	600
Bigorneaux nca*	1 137	1 137	1 400	800	550	550
Saumon de l'Atlantique	894	800	950	760	750	502
Silure glane	310	337	240	340	384	352
Brochet du Nord	500	800	500	313	313	313
Rotengle	-	-	300	300	300	300
Omble de fontaine	300	450	450	317	317	293
Sandre	400	300	300	200	200	200
Esturgeon de Sibérie	160	160	190	350	109	90
Perche européenne	-	251	251	101	80	80
Salmonoidés nca*	-	-	150	42	71	66
Anguille d'Europe	180	160	160	42	42	42
Omble-chevalier	60	90	90	39	39	36
Maigre commun	-	-	30	30	30	33
Gobies d'eau douce nca*	-	50	50	32	32	32
Crevette kuruma	13	30	24	24	24	28
Carpe herbivore(chinoise)	-	20	20	22	22	22
Algues wakamé nca*	100	54	54	50	20	20
Coquille St-Jacques	44	150	150	150	23	20
Poissons d'eau douce nca*	-	-	1	39	9	20
TOTAL	280 786	285 526	287 243	267 855	264 850	267 767

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3 2002.
*nca : non compris ailleurs

Cette production est dominée largement par les mollusques (conchyliculture), soit l'huître creuse (50%), la moule bleu (22%) et la moule méditerranéenne (4%). Le seul poisson produit en importance est la truite arc-en-ciel avec 15% de la production totale en 2000.

Une des caractéristiques importantes de l'aquaculture française est certainement la grande diversité des espèces produites. En effet, au moins 32 espèces sont élevées à raison d'au moins quelques dizaines de tonnes de production.

La valeur totale à la ferme de la production aquacole française s'établissait à 644 millions $ en 2000. On peut subdiviser cette production en quatre sous secteurs :

- la conchyliculture (élevage de mollusques en eau salée) ;
- la pisciculture marine (élevage de poissons en eau salée) ;
- la pisciculture continentale (élevage de poissons et autres espèces en eau douce) ;
- et la pisciculture en étang.

La conchyliculture

Activité traditionnelle, la conchyliculture française s'exerce essentiellement sur des parcelles concédées par l'État sur le domaine public maritime. Les huîtres et moules qui constituaient plus de 76% de la production française en 2000, sont principalement commercialisées à partir de six régions soit la Basse-Normandie, la Bretagne, le Pays de la Loire, le Poitou-Charentes, l'Aquitaine, le Languedoc-Roussillon et le bassin de Marennes-Oléron qui représente à lui seul 39% de la commercialisation des huîtres.

En 2001, on dénombrait 52 600 concessions sur le domaine public maritime, représentant 18 100 hectares et 1 570 km de lignes de bouchots. Les entreprises exploitent également 5 530 parcelles sur domaine privé d'une superficie totale de 2 540 hectares.

En 1999, la conchyliculture représentait 16 500 emplois dont 7 300 à temps plein. La structure des exploitations était pour l'essentiel des entreprises familiales (79%).

En 2000, la France exportait plus d'huîtres qu'elle n'en importait soit respectivement 5 800 et 2 700 tonnes. Ainsi, le commerce de cette espèce dégageait un bilan positif de 16 millions $. En revanche, les importations de moules pour la même année (47 800 tonnes) dépassaient très largement les exportations (5 500 tonnes) faisant apparaître un déficit commercial de 73 millions $.

La pisciculture marine

Datant du début des années 1970, la pisciculture marine regroupait en 2000 quelques 52 producteurs répartis sur 60 sites de production. On estime que pour cette même année ce sous secteur employait 512 personnes qui assuraient une production globale de poissons d'élevage atteignant 5 800 tonnes pour une valeur à la ferme de 64 millions $. Les 3 principales espèces élevées sont le bar, la dorade royale et le turbot.

Les aquaculteurs oeuvrant en aquaculture marine ont développé un cahier des charges qui a abouti à la mise en place d'une démarche charte de qualité destinée à identifier et valoriser leurs produits avec un logo *Qualité - Aquaculture de France*. De plus, à l'instar du saumon écossais commercialisé sur le marché français, un label rouge a également été obtenu pour le bar d'élevage.

La pisciculture continentale

La truite arc-en-ciel, principale espèce produite en pisciculture continentale avec 41 000 tonnes en 2000, représentait un chiffre d'affaires (à la ferme) de l'ordre de 183 millions $. Cette production était le fait de quelques 635 entreprises employant 1580 personnes installées sur 818 sites de production. La truite est produite très majoritairement dans deux régions : l'Aquitaine et la Bretagne avec plus de 47% de la production nationale.

Il existe trois marchés pour la truite : 80% des truites commercialisées sont destinées à la consommation humaine directe, 12% pour la pêche sportive et 8% pour le repeuplement des rivières. Pour ce qui est de la consommation humaine, l'on assiste à un déplacement du produit traditionnel de la truite portion (140 à 270 g) vers les poissons de plus grande taille se prêtant bien à la transformation en filet (frais ou fumés) ou en darne. Ainsi, fait très significatif en ce sens, les ventes de truites portion sont passées de 65% du volume total en 1991 à 16% en 1998.

Les producteurs et tous les intervenants de la filière associée à la production de truite destinée à la consommation humaine se sont donnés une *Charte Qualité de la Truite* depuis quelques années. Cette charte qualité s'applique uniquement aux truites fraîches entières et aux produits finis frais (truite éviscérée, filet, darne et pavé). Il s'agit en fait d'une politique visant à garantir au consommateur un produit de qualité irréprochable. Le respect des normes établies par cette charte débouche sur l'obtention par le transformateur et par le producteur de la Norme AFNOR NF-V.45.100 donnant le droit d'utiliser la marque " La Truite, Charte Qualité ® ". Les exigences touchent donc tant la production que la transformation, de même que l'entreposage et le transport du produit fini et l'étiquetage. Il est intéressant de noter que tout ce système permet la traçabilité du produit de la ferme aux étales des commerçants.

La pisciculture en étangs

La production piscicole en étangs peut être qualifiée d'extensive et traditionnelle, l'élevage étant principalement le fait de poissons herbivores (carpe, gardon, et tanche) se nourrissant de phytoplancton et zooplancton présents naturellement dans le milieu. Généralement, il n'y a pas d'apport d'alimentation, quoique certains pisciculteurs peuvent fertiliser leurs étangs ou apporter une alimentation complémentaire à base de céréales. C'est une activité traditionnelle dont la production avoisinait les 12 000 tonnes en 2000. La majorité de cette production est destinée au marché du repeuplement.

Cette production est très souvent intégrée à d'autres activités économiques, notamment l'agriculture, et l'on comptait en 2000 quelques 6000 exploitants. Pour cette même année, la valeur à la ferme était d'environ 56 millions $.

La principale association industrielle de l'aquaculture française est la Fédération Française d'Aquaculture (FFA) qui regroupe 12 syndicats régionaux de pisciculteurs - salmoniculteurs auxquels s'est associé le Syndicat Français des Aquaculteurs Marins (SFAM). Elle regroupe 95% des entreprises de production. La FFA s'est donnée comme missions de :

- défendre les intérêts de la profession;
- réaliser des études économiques et sociales;
- promouvoir globalement la production;

- coordonner l'action de ses adhérents et leur représentation auprès des pouvoirs publics;
- coordonner les actions syndicales aquacoles entre la France et les autres pays;
- et de représenter les syndicats affiliés auprès des instances internationales, communautaires et gouvernementales.

Au cours des dernières années, la FFA s'est impliquée plus particulièrement dans deux champs d'activité : le développement des marchés pour la truite et la défense des dossiers piscicoles en regard des impacts sur l'environnement.

2.5.2 Les structures de gouvernance

Développement économique et durable

Sous l'autorité du Ministère l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales (MAAPAR - agence principale en aquaculture), la Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA) est en charge de l'animation économique, de la réglementation, du suivi des secteurs d'activité des pêches maritimes, et l'aquaculture (marine et d'eau douce) et de la transformation des produits de la mer.

Sur le plan administratif, la DPMA :

- élabore la réglementation relative à l'occupation du domaine public maritime affecté aux cultures marines ;
- participe dans le cadre des directives européennes, avec la direction générale de l'alimentation, à l'élaboration de la réglementation relative à la protection de la santé des consommateurs de coquillages ;
- veille à l'application de cette réglementation, avec l'appui technique de l'*Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer* (IFREMER), en particulier pour le classement et le suivi sanitaire des zones de production de coquillages ;
- est également en charge de la réglementation relative à la protection de la santé animale des mollusques et des crustacés marins ;
- suit les questions relatives à la qualité des eaux des cultures marines.

Sur le plan politique et économique, la DPMA :

- détermine les orientations générales de la politique des pêches maritimes et de l'aquaculture tant au niveau national qu'européen, dans le cadre de la politique commune des pêches, ou international ;
- participe à la politique d'utilisation et de valorisation des milieux aquatiques et des zones humides ;
- détermine la politique d'aide à l'investissement et au financement des entreprises de ce secteur ;
- assure la gestion des aides communautaires aux entreprises de cultures marines pour leur création et leur modernisation dans le cadre de *l'Instrument financier de d'orientation de la pêche* (IFOP) ;
- coordonne également le suivi du secteur piscicole par les délégués régionaux à l'aquaculture et assure le suivi des organisations interprofessionnelles.

Afin de mener à bien cette politique, la DPMA s'appuie sur les services décentralisés de l'agriculture et de la forêt et des affaires maritimes (Directions régionales, départementales, et les CROSS, centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage).

Elle exerce la tutelle de l'organisation interprofessionnelle des pêches maritimes (Comités national, régionaux et locaux des pêches maritimes et des élevages marins), de l'organisation interprofessionnelle de la conchyliculture (Comité national et Sections régionales de la conchyliculture), des organismes de coopération maritime et du crédit maritime mutuel, de l'Office national interprofessionnel des produits de la mer et de l'aquaculture (OFIMER) et de l'IFREMER.

Protection de l'environnement et gestion de la ressource hydrique

La création d'un ministère de l'Environnement (ME) est relativement récente en France, ce qui explique que peu de fonctionnaires relèvent directement de ce ministère. En effet, dans les directions régionales ou les directions départementales, toutes chapeautées par un préfet responsable de l'ensemble de la fonction publique sur son territoire, des fonctionnaires, répartis dans différents ministères et dont l'expertise et les mandats étaient nécessaires pour l'application des lois et règlements du ME, ont été rattachés fonctionnellement au ME. C'est ainsi, par exemple, qu'un médecin vétérinaire relevant de la Direction départementale des services vétérinaires du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales (MAAPAR) peut être mandaté comme inspecteur des installations piscicoles pour l'application de la Loi sur les installations classées dont est responsable le ME (Gilbert, 1998).

Les pisciculture françaises sont soumises à plusieurs législations dont les principales sont :

- la *Loi de la pêche en eau douce et la gestion des ressources piscicoles* (articles du Code rural) concernant les plans d'eau (étangs, bassins, etc.) en communication avec les cours d'eau, canaux et ruisseaux;
- la *Loi de l'eau* (1992) et ses décrets d'application concernant les prélèvements et déversements d'eaux de surface et souterraines;
- Et la *Loi sur les installations classées* (1976) et ses décrets d'application concernant la protection de l'environnement.

2.5.3 Les développements récents et les enjeux actuels

La Loi de l'orientation sur la pêche maritime et les cultures marines

La loi d'orientation sur la pêche maritime et les cultures marines a été adoptée en novembre 1997 (JORF, 1997). Ce texte fondateur intervient au moment où les pêches maritimes françaises sortaient d'une crise majeure qui a mis en évidence les faiblesses de la filière, et la nécessité de moderniser les entreprises et les relations sociales.

Pour assurer la cohérence des différents aspects des politiques conduites, tant en matière économique et sociale que de formation ou de recherche, la loi créait un Conseil supérieur d'orientation des politiques halieutiques, aquacoles et halio-alimentaires (CSO). Ce Conseil est une instance consultative permettant un dialogue régulier entre le ministre de l'Agriculture et de la Pêche et les professionnels, en présence des représentants des ministères intéressés, et de la recherche. Les objectifs de ce CSO sont de : veiller à la cohérence des différents aspects de la politique des pêches et des cultures marines (ressources, marché, structures, recherche,

formation, emploi, relations sociales) et d'assurer la coordination des actions des différents organismes du secteur ainsi qu'une meilleure association avec la recherche.

La loi a aussi permis la création de l'Office interprofessionnel des produits de la mer et de l'aquaculture (OFIMER). Les crises qui ont affecté le secteur de la pêche et de l'aquaculture ont démontré la nécessité d'une approche interprofessionnelle accrue, intégrant gestion de la ressource et réalité du marché. Il convenait donc de renforcer le rôle économique de l'Office pour en faire un véritable office interprofessionnel à l'instar des offices que l'on retrouve dans le secteur agricole français.

La création de l'OFIMER permettait :

- un rééquilibrage du conseil de direction de l'office par rapport à ce qui existait précédemment dans le sens d'une parité entre représentants de l'amont et de l'aval des activités économique du secteur ;
- la création de comités spécialisés, en particulier par produits ou groupes de produits, voire par thèmes (qualité), agissant par délégation du conseil de direction, afin de traiter plus efficacement de sujets déterminés. Ces comités peuvent comporter des membres désignés en dehors du conseil de direction ;
- le transfert des caisses de chômage intempéries au Comité national des pêches maritimes (CNPM), afin de consacrer le caractère purement économique de l'OFIMER.

Pour la réalisation de son mandat, l'OFIMER finance des études et des projets de recherche appliquée et de développement permettant d'obtenir à court terme des résultats d'intérêt collectif diffusables et directement applicables par les intervenants de la filière des produits de la pêche et de l'aquaculture. Pour ce faire, l'OFIMER procède par appel de projets selon les thèmes suivants :

- Qualité à bord du bateau de pêche;
- Amélioration de la fraîcheur des produits de la pêche et de l'aquaculture;
- Sécurité alimentaire;
- Développement de nouveaux outils ou procédés;
- Développement de nouveaux produits;
- Valorisation des coproduits et des captures accessoires;
- Besoins spécifiques de l'aquaculture en relation avec la qualité des produits finis;
- Analyses socio-économiques;
- Analyses juridiques et réglementaires.

La loi d'orientation reconnaissait aussi pour la première fois le rôle primordial des cultures marines pour l'économie et l'emploi des régions littorales. Elles sont ainsi représentées au CSO et à l'OFIMER. La loi affirme leur caractère agricole. Cette clarification a permis aux conchyliculteurs de bénéficier pleinement d'un certain nombre de dispositifs agricoles. De même la création d'un genre de navigation propre à cette activité contribue également à affirmer l'autonomie de ce secteur. De plus, comme les entreprises de mareyage, les exploitations auront désormais la possibilité de constituer des droits réels pour les installations situées dans les ports départementaux. Enfin, la loi reconnaît à l'organisation professionnelle de la conchyliculture, la capacité d'intervenir en matière de défense de la qualité des eaux.

La Loi d'orientation agricole

La loi d'orientation agricole du 9 juillet 1999 (JORF, 1999a) prévoit la création des contrats territoriaux d'exploitation (CTE). Ce faisant, elle reconnaît la polyvalence du rôle des agriculteurs et des aquaculteurs qui, au delà de la production de biens alimentaires, participent à l'aménagement du territoire, au maintien de l'emploi, et à la préservation de l'environnement. Les activités conchylicoles et piscicoles sont éligibles aux CTE.

Ces contrats individuels signés entre le producteur et les autorités gouvernementales (CTE), et fondés sur un diagnostic de chacune des exploitations concernées, précisent, pour une durée de cinq ans, un projet reprenant les mesures obligatoires à mettre en place et éventuellement les mesures facultatives souhaitables. En contrepartie du respect d'un certain nombre d'engagements, tant dans le domaine socio-économique que dans le domaine environnemental, le producteur se voit attribuer des aides financières évaluées soit sur la base d'un taux de subvention pour les investissements, ou soit sur la base des coûts supplémentaires ou des manques à gagner occasionnés par les pratiques plus contraignantes induites par lesdits engagements. Parmi ceux-ci, on peut citer l'adhésion à une démarche qualité, la conservation du patrimoine bâti, l'entretien des qualités paysagères et environnementales des zones cultivées et de leurs abords, la réduction de la densité des cultures, ou encore la gestion des rejets (JORF, 1999b).

Moratoire sur le développement du littoral

En 2001, le Ministère de l'Équipement, responsable entre autres de la gestion du développement du littoral français, décrétait un moratoire sur tout développement affectant la première bande terrestre de 100 mètres longeant le littoral. Cette décision découlait du nombre grandissant de projets de développement anarchiques sur les côtes qui activait les conflits entre utilisateurs du littoral. Ce faisant, la conchyliculture française tombait sous l'effet de ce moratoire.

En conséquence, le MAAPAR, en collaboration avec tous les autres ministères impliqués de même qu'en consultant les organisations industrielles pertinentes, décidait de réévaluer sa politique foncière du littoral et de l'allocation du fond marin (Bellot, 2002). La volonté du MAAPAR et de ses partenaires n'est pas de limiter l'expansion de la production conchylicole, mais de mieux encadrer son développement durable sur la base d'une modernisation de sa politique foncière d'allocation de la ressource. Il faut savoir qu'à l'heure actuelle, la politique en place n'autorise pas l'État français à octroyer une concession foncière marine à une entreprise légalement constituée (entité morale) mais uniquement à des citoyens français. Le MAAPAR entend modifier cette situation en basant sa nouvelle politique sur la notion d'entreprise tout en ouvrant l'accès à des concessions marines à tous les citoyens ou entreprises faisant partie de l'Union européenne. Ces concessions seraient octroyées pour une période de 35 années et transférables. La nouvelle politique devrait être annoncée en 2003.

Enfin, en terminant cette section, notons les quelques points suivants :

- La *production biologique* (appellation régie légalement) pour les poissons d'élevage est possible depuis la parution en août 2000 du cahier des charges spécifique à cette filière (JORF, 2000a).

- Depuis l'arrêté du 15 novembre 2000 du MAAPAR (JORF, 2000b), l'utilisation de farines de viandes issues d'animaux terrestres est interdite pour l'alimentation des poissons d'élevage.
- Le nouvel étiquetage en vigueur depuis le 1er janvier 2002 permet de mieux identifier tous les poissons d'élevage : leur dénomination et l'indication " élevés " ainsi que leur pays d'origine doivent figurer sur l'étiquette lors de leur commercialisation.
- Le MAAPAR envisage peu de développements du côté de l'aquaculture marine des poissons dans les zones côtières en raison de conflits criants avec les autres utilisateurs du milieu, notamment avec le tourisme. Le MAAPAR est à réévaluer sa politique en cette matière (Bellot, 2002).

2.5.4 Les principaux programmes et services offerts.

Appui financier

Dans le cadre du Plan de secteur pour l'aquaculture continentale française, le MAAPAR peut accorder des subventions à des projets d'aquaculture répondant aux objectifs de la politique européenne. Les critères d'attribution du programme *Instrument financier pour l'orientation de la Pêche* sont présentés à la Section 2.9.4.

Appui professionnel et appui réglementaire

En plus d'administrer certaines dispositions des règlements du ministère de l'Environnement, le MAAPAR offre des services de médecine vétérinaire, d'expertise en ingénierie et toutes les interventions reliées à la salubrité des installations et l'innocuité des aliments.

Le CEMAGREF, organisme de recherche sous la responsabilité du MAAPAR, s'implique dans le secteur piscicole français, notamment au niveau des impacts environnementaux.

Salubrité et innocuité des produits

Les politiques et la réglementation afférente touchant les aspects sanitaires des produits aquacoles sont pratiquement sous l'entière responsabilité de la Communauté européenne. Le suivi et l'application de cette réglementation sont quant à eux sous la responsabilité du gouvernement national des états membres, soit le MAAPAR dans le cas de la France. Le suivi de la contamination des zones coquillières est effectué par l'IFREMER, tandis que les services d'inspection post-récoltes sont offerts par le MAAPAR. De l'avis de ce ministère, l'autocontrôle des producteurs sur la qualité de leurs produits serait insuffisant. Le cadre légal applicable ne serait pas assez contraignant (Bellot, 2002).

Santé des animaux aquatiques

Comme tous les pays membres de l'Union Européenne, la France intervient en santé des animaux aquatiques sous l'autorité du Régime Communautaire de la Santé des Animaux Aquatiques (Directive 91/67/CEE relative aux conditions de police sanitaire régissant la mise sur le marché d'animaux et de produits d'aquaculture, voir Section 2.9.5). Toutefois en 1999, la France adoptait un Décret ajoutant à la nomenclature des maladies des animaux réputées contagieuses la nécrose hématopoïétique infectieuse (NHI) et la septicémie hémorragique virale (SHV) de certaines espèces de poissons ainsi que l'anémie infectieuse du saumon (ISA). La même année, la France définissait des mesures de lutte contre les maladies réputées contagieuses et établissait des mesures financières relatives à la lutte contre ces maladies (JORF, 1999c).

En vertu de ce dernier arrêté ministérielle, des sommes sont versées aux aquaculteurs d'abord et avant tout pour défrayer les coûts encourus (analyses, visites sanitaires, etc.) pour l'obtention d'une qualification d'élevage ou la déclaration d'une zone exempte des maladies réputées contagieuses, notamment la NHI et la SHV. La participation financière de l'État s'établit à 50% des coûts jusqu'à concurrence de 2000 $/année.

Dans le cas de l'anémie infectieuse du saumon, les poissons infestés doivent être détruits. Dans ce cas, une indemnité équivalant à 50% de la valeur des stocks détruits est offerte à l'aquaculteur jusqu'à concurrence de 20 000 $.

2.6 NORVÈGE[4]

2.6.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie

La Norvège est le plus important pays producteur aquacole de l'Europe avec une production totale de plus de 487 000 tonnes en 2000 (Tableau 2.7). Cette production a presque doublé depuis 1995, alors qu'elle s'établissait à plus de 277 000 tonnes, avec un taux annuel moyen de croissance de 11,9%. L'aquaculture norvégienne est très largement dominée par les salmonidés qui représentent plus de 99% des volumes produits. Le saumon atlantique est la pierre d'assise de l'industrie aquacole norvégienne avec 89,5% de la production nationale, suivi de la truite arc-en-ciel élevée en mer qui représentait 10% de cette dernière. Il est à noter que la truite arc-en-ciel a connu la plus forte augmentation de production entre 1995 et 2000, avec un taux annuel moyen de 27,3%. Quant à elle, la production de saumon a cru à un taux moyen de 10,8% pendant la même période. Toutefois, il faut mentionner que selon les statistiques norvégiennes préliminaires pour 2001, la production de saumon aurait diminué de quelques 11 000 tonnes par rapport à 2000.

En vertu du nombre d'espèces produites et de la concentration de la production sur deux espèces de salmonidé, force nous est de constater que l'aquaculture norvégienne est très peu diversifiée. Cependant, le gouvernement norvégien et le secteur privé estiment qu'il existe un potentiel pour l'élevage de nouvelles espèces. C'est pourquoi des capitaux privés (et dans certains cas des capitaux publics) sont investis dans la diversification de l'aquaculture norvégienne. La morue est considérée comme la nouvelle espèce la plus prometteuse, suivi de l'aiglefin. Les récents succès obtenus dans le secteur de l'alevinage ont éliminé un des principaux goulots d'étranglement qui freinaient la production commerciale de morue. On prévoit produire quelque 1 500 tonnes en 2002, 8 000 tonnes en 2005, 30 000 tonnes en 2010 et 400 000 tonnes entre 2015 et 2020. Le flétan de l'Atlantique, l'omble chevalier, le loup et la moule bleue figurent également parmi les nouvelles espèces d'élevage.

Tableau 2.7 Production aquacole de la Norvège pour la période 1995 à 2000.

Espèces	Production (tonnes)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Saumon atlantique	261 522	297 557	332 581	360 806	425 154	436 736
Truite arc-en-ciel	14 704	22 966	33 295	48 431	43 691	49 040
Turbot, flétan de l'Atlantique, maquereau et lieu noir	444	397	585	814	668	1 018
Moule bleue	388	184	502	309	662	791
Ombles chevalier	273	221	350	189	498	168
Morue de l'Atlantique	284	191	304	199	157	167
Huître creuse du Pacifique	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Total	277 615	321 516	367 617	410 748	475 830	487 920

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Le Tableau 2.8 présente les résultats d'une étude sur la valeur cumulée de l'ensemble de la production aquacole norvégienne pour l'année 2000 et publiés dans un document de la

[4] Les informations nécessaires à la rédaction de cette section ont été colligées avec la précieuse collaboration de Stephen Lanteigne, du Bureau du Commissaire au développement de l'aquaculture.

Norwegian Fish Farmers Association (NFF, 2001). En vertu de cette analyse, la production aquacole générait en 2000 une valeur cumulée de l'ordre de 2,7 milliards de $ canadiens dans l'économie norvégienne.

Tableau 2.8 Valeur cumulée de la production aquacole norvégienne en 2000 (tiré de NFF, 2001).

Étape	Production Oeufs	Production Smolts	Cages	Transport en vrac	Récolte / Transformation	Ventes et marketing	Transport
Nombre	15-20 producteurs	250-260 producteurs	160 compagnies opérant 790 sites	100 bateaux de transport approuvés	150 usines de transformation et d'emballage	120 à 150 commerçants pour marché domestique et exportations	Transport vers les marchés par des grossistes norvégiens
Volume	192 millions d'oeufs de saumon + truite, omble et flétan	133 millions de smolts + 33 millions d'alevins de truite et d'omble	436 000 t de saumons + 50 000 t autres poissons			20% des commerçants vendent 80 % des produits	
Valeur	**17 M$**	**170 M$**	**1 908 M$**	**34 M$**	**304 M$**	**170 M$**	**135 M$**
Valeur cumulée	--	**187 M$**	**2 095 M$**	**2 129 M$**	**2 433 M$**	**2 603 M$**	**2 738 M$**
Proportion 100 %	0,6 %	6,2%	69,7%	1,2%	11,1%	6,2%	5,0%

La Norvège est le plus important exportateur de saumons au monde, son produit étant destiné à plus de 100 pays (NFF, 2001). La très grande majorité de cette production est exportée sous forme fraîche principalement dans les pays membres de l'Union européenne, soit, par ordre décroissant d'importance, au Danemark, en France et en Allemagne. La production de truite est elle aussi majoritairement exportée, mais sous forme congelée et est principalement destinée au marché japonais (Directorate of Fisheries, 2001).

En 1999, on estimait le nombre total d'emplois directs dans la production aquacole à 4 138.

L'aquaculture était inexistante au début des années 1970. Elle était alors perçue comme une source de revenu potentielle pour les agriculteurs. Vers le milieu des années 1970, le ministère des Pêches a décidé d'intégrer le secteur des pêches et le secteur aquacole, considérant les similitudes entre les deux secteurs et la nécessité de promouvoir le développement économique et d'accroître la richesse dans les régions rurales du littoral norvégien. Selon le ministère des Pêches, il existe une symbiose naturelle entre les deux secteurs.

La Fédération nationale des industries de la pêche et de l'aquaculture (FHL) a vu le jour en 1991 pour promouvoir divers dossiers généraux comme la politique industrielle, les conditions de travail et de rémunération, la santé-sécurité et l'environnement. La FHL est une organisation-parapluie qui chapeaute la Fédération des industries norvégiennes de la pêche (FNL), l'Association des aquaculteurs de la Norvège (NFF) (qui s'est jointe à la FHL en 1994), ainsi que l'Association des producteurs norvégiens de moulée pour poisson (NFPF) et

l'Association norvégienne des producteurs de farine de hareng (SL), qui se sont toutes deux placées sous l'égide de la FHL en 1997.

Selon Ward (2000), le processus d'intégration a été mené de façon complètement volontaire, sous l'impulsion du secteur privé. La Fédération des industries de la pêche de la Norvège a joué un rôle de leader en convaincant les membres de l'Association des aquaculteurs de la Norvège qu'ils avaient mutuellement intérêt à former un seul groupe de pression (la FHL). Après que les principales associations d'entreprises de transformation et d'élevage eurent uni leurs efforts, les producteurs de farine de poisson et les producteurs de moulées se sont logiquement joints à eux.

De l'avis général, la formation de la FHL a profité aussi bien à l'industrie qu'au secteur public. La FHL a permis de réunir les transformateurs (d'espèces sauvages et cultivées), les pisciculteurs, les producteurs de moulée et les producteurs de farine au sein d'un groupe de pression fort efficace. Le mandat et la structure de la nouvelle organisation lui confèrent clairement la responsabilité des enjeux touchant l'ensemble de l'industrie, tandis que les questions de nature plus sectorielle relèvent normalement des associations industrielles concernées (Ward, 2000).

L'année 2002 a donné lieu à deux changements importants, qui rapprochent encore plus les secteurs industriels de la pêche et de l'aquaculture d'une complète intégration :

- chaque association a accepté de se départir de son nom de société constituée (p. ex. l'Association des aquaculteurs de la Norvège), et d'adopter le nom de Fédération des industries de la pêche et de l'aquaculture (FHL). La FHL sera composée de quatre divisions (transformation, pisciculture, production de farine, production de moulée pour poisson), dont chacune possédera son propre conseil d'administration et sera représentée au conseil de la FHL (voir la figure 2.3).
- La FHL se chargera de prélever les cotisations et en versera une partie à chaque division, pour ses frais de fonctionnement.

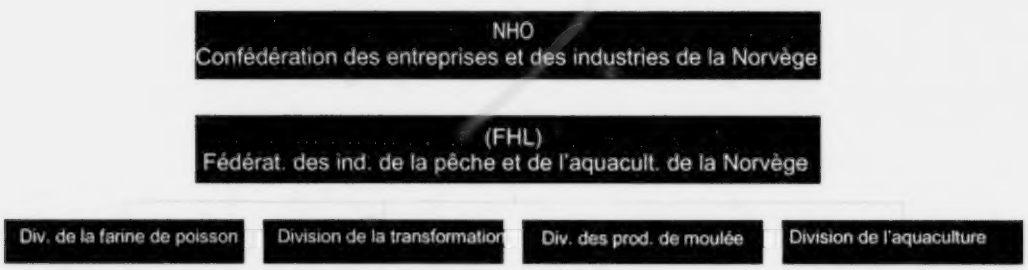

Figure 2.3 Organisation du secteur des pêches et de l'aquaculture en Norvège (tiré de Ward Fisheries Consultant inc. 2000)

2.6.2 Les structures de gouvernance

Le gouvernement norvégien encourage fortement le développement des collectivités éloignées, et l'aquaculture est perçue à ce titre comme un bon outil économique.

Le ministère des Pêches est l'agence principale du gouvernement norvégien quant au dossier aquacole. Il est l'instance responsable de la délivrance des permis d'aquaculture et du contrôle de l'industrie. Quiconque souhaite se lancer dans la pisciculture ou la conchyliculture doit obtenir un permis. L'activité aquacole est strictement régie par plusieurs lois et règlements appliqués par le ministère des Pêches, le ministère de l'Environnement, le ministère de l'Agriculture (répression des maladies et réglementation) ainsi que le ministère du Gouvernement local et du Travail, qui collaborent tous étroitement avec l'industrie aquacole.

Cadre juridique

L'industrie aquacole norvégienne est principalement régie par les lois et règlements suivants, qui relèvent du ministère des Pêches :

- *Loi n° 68 du 14 juin 1985 concernant l'élevage de poissons, de mollusques, etc.* (Loi sur l'aquaculture). Cette Loi, qui comporte des dispositions sur la délivrance des permis, a pour but d'assurer à l'industrie piscicole un développement équilibré et durable, et de contribuer à la rentabilité et à la viabilité de l'industrie au niveau régional (Directorat des pêches, 1985).
- *Loi n° 54 du 13 juin 1997 concernant les mesures de lutte contre les maladies chez le poisson et les autres animaux aquatiques* (Loi sur les maladies du poisson). Cette loi vise à prévenir, à réprimer et à éradiquer les maladies infectieuses chez le poisson et les autres animaux aquatiques (Directorat des pêches, 1997).
- Règlement du 18 décembre 1998 concernant l'établissement et l'exploitation de piscicultures et l'instauration de mesures de prévention des maladies (Règlement sur l'exploitation et les maladies). Ce règlement encadre la création et l'exploitation de tous les types d'exploitations piscicoles, sauf pour quelques exceptions visée par des règlements spéciaux. Il gouverne la conception et le fonctionnement des piscicultures; il comporte notamment des dispositions sur la protection de l'environnement. Le règlement oblige les établissements piscicoles à respecter les conditions des permis et les autres directives applicables, d'une façon conforme aux normes techniques, biologiques et environnementales (Directorat des pêches, 1998).
- Règlement du 20 décembre 2000 relatif à la répartition, à l'établissement et à l'exploitation des écloseries pour les salmonidés et les autres poissons d'eau douce, et aux mesures de prévention des maladies (Règlement sur les écloseries de poissons) (Directorat des pêches, 2000a).
- *Loi concernant la réglementation des exportations du poisson et des produits du poisson* (Directorat des pêches, 1990), avec ses règlements d'application (Directorat des pêches, 1991). Cette loi a notamment donné lieu à la création d'un Conseil d'exportation du poisson, à l'établissement d'un mécanisme d'approbation des exportations, à la fixation de conditions minimales pour les prix de vente et d'exportation, ainsi qu'à l'instauration d'une cotisation annuelle que chaque exportateur doit verser au Conseil d'exportation (voir la section « Programmes et services », ci-dessous).

- Une nouvelle *Loi sur le pacage marin* a été adoptée en 2000 (voir la section suivante).

Comme le décrit Rogers (2000b), les lois suivantes ont également un effet direct et déterminant sur le développement du secteur aquacole en Norvège :

- La *Loi sur la lutte contre la pollution*, qui vise à protéger l'environnement contre les effets négatifs des émissions et des résidus pouvant provenir d'une exploitation aquacole. La mise en application de la loi a aussi fortement contribué à mieux faire connaître et comprendre l'impact environnemental exercé par les entreprises individuelles au niveau local, et par toute l'industrie. Les permis prévus par cette loi sont délivrés par l'Autorité de lutte contre la pollution, au sein du ministère de l'Environnement.

- La *Loi sur la planification et la construction*, dont la portée englobe tout le territoire situé en deçà de la laisse de basse mer, vise à résoudre les conflits d'utilisation dans la zone côtière. Elle définit la portée des pouvoirs de planification des municipalités et des comtés/municipalités, et postule que les autorités sectorielles et municipales doivent collaborer dans la recherche de solutions. Cette loi réglemente le choix des emplacements, en regard de la planification exercée par les gouvernements locaux, et son application incombe au ministère du Gouvernement local et du Travail.

Processus de délivrance des permis d'aquaculture

La Figure 2.4 illustre le processus de traitement des demandes de permis d'aquaculture. Le processus est simple, selon des représentants gouvernementaux, en raison de l'approche de *guichet unique* implantée par le Directorat des pêches au niveau régional. Les requérants ne doivent remplir qu'un seul formulaire, qui est utilisé par toutes les instances responsables. Le Directorat des pêches travaille actuellement à la préparation d'un formulaire électronique, pouvant être rempli et soumis à toute heure de la journée. Il n'existe actuellement aucune norme de service, mais le Ministère envisage l'adoption de certaines normes générales. Le délai décisionnel varie fortement, entre deux semaines et plusieurs années. Ces retards peuvent être imputables aux municipalités, dont plusieurs sont en train de préparer des plans de gestion côtière. Puisque, pour chaque demande de permis, les municipalités doivent tenir des audiences publiques et présenter leur propre évaluation, elles ralentissent le processus pour avoir le temps de préparer préalablement leurs plans de zonage. En février 2001, 151 municipalités sur 251 avaient adopté un plan de gestion côtière (Directorat des pêches, 2001).

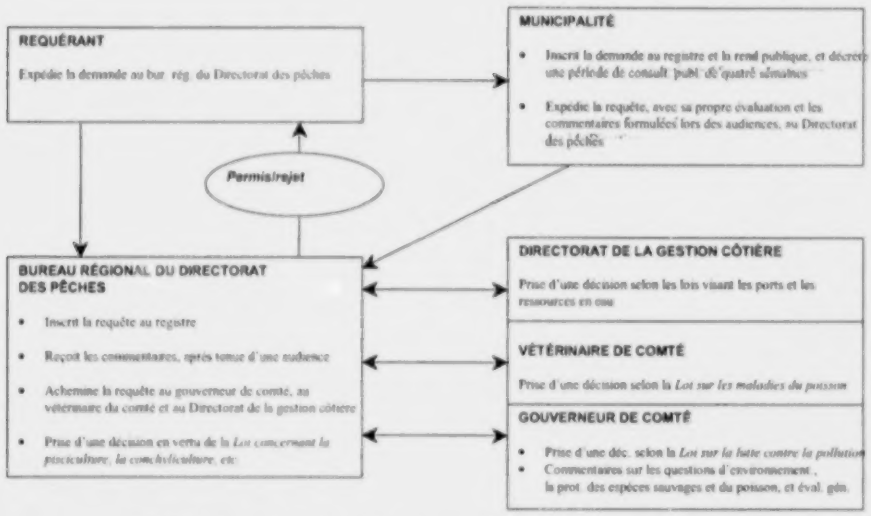

Figure 2.4 Filière d'approbation des demandes de permis de pisciculture en Norvège

2.6.3 Les développements récents et les enjeux actuels

Au début de 2001, dans un nouvel énoncé de politique nationale sur l'aquaculture, le gouvernement norvégien soulignait que l'aquaculture illustrait davantage que tout autre secteur économique que la Norvège est une société d'avenir (Gregussen, 2001). Pour assurer la croissance continue de l'industrie aquacole, le ministère des Pêches décidait d'assujettir le territoire côtier à une gestion publique dynamique, reposant sur un solide cadre législatif et administratif, sur un réseau de transports efficace et sur l'offre de services publics de qualité à l'aquaculture dans l'ensemble, et à sa main-d'œuvre en particulier. Ces mesures reposent sur le principe voulant que la politique aquacole ne se limite pas qu'à des questions de permis et de tarifs douaniers.

Voici les développements récents survenus en Norvège, et les grandes lignes de cet énoncé de politique :

<u>Accès au marché</u>

- Le gouvernement norvégien souhaite asseoir sur un cadre stable, durable et prévisible les exportations de saumon destinées à l'Union européenne, en reconduisant l'entente sur l'exportation de saumon, dont les dispositions régissent les droits d'exportation, fixent des prix planchers et limitent la croissance annuelle des exportations.

Développement durable

- La Norvège doit continuer d'assurer une production non préjudiciable à l'environnement. En Norvège, les rejets industriels de nutriments ne sont plus considérés un problème pour l'environnement. Cependant, il faut continuer de surveiller ces rejets et contrôler l'emploi des substances chimiques et thérapeutiques, à mesure que l'industrie se développera. En ce qui touche l'impact environnemental des fermes d'élevage, les principaux enjeux consistent à combattre le pou du saumon et à prévenir les fuites de poissons d'élevage.
- Pour garantir la salubrité des produits de la mer norvégiens, le gouvernement continuera de réglementer les concentrations de résidus médicinaux, et accordera la priorité au perfectionnement des systèmes de contrôle et des outils d'analyse, notamment par l'adoption de nouvelles méthodes de détection des toxines algales chez les mollusques.
- Aujourd'hui, la salmoniculture et la truiticulture produisent presque deux fois plus de chair de poisson que la quantité totale de viande produite par les agriculteurs norvégiens. Malgré cela, la pisciculture est responsable de moins de 2 % de la consommation totale d'antibiotiques en Norvège. Les autorités norvégiennes considèrent le saumon de l'Atlantique comme l'espèce animale la plus salubre au pays. Ainsi, pour ce qui concerne la santé du poisson, la Norvège continuera d'axer ses efforts sur la prévention des infections en intensifiant l'activité de recherche.

Gestion publique dynamique

- On implantera un nouveau cadre dynamique de gestion du territoire public en affectant des secteurs de la zone côtière à la production existante, mais également en établissant de nouveaux élevages tels que la conchyliculture et en encourageant l'élevage conjoint de plusieurs espèces en un même lieu (polyculture).
- En vertu de ce cadre de gestion, le gouvernement continuera d'intervenir activement pour adapter la croissance de la production salmonicole et truiticole aux tendances du marché dans les prochaines années, principalement en contingentant le volume de moulée autorisé par concession. La législation compte deux volets : un pour le saumon, l'autre pour les autres espèces d'élevage. Ces limites quantitatives servent à contrôler la production et la croissance de l'industrie salmonicole. Le nombre et la répartition des permis sont réglementés. La taille des installations est limitée à 12 000 mètres cubes. Les quotas de moulée sont actuellement de 840 tonnes/année par permis. Aucune limite n'est imposée pour les autres espèces d'élevage. Par ailleurs, on améliorera le système de contrôle de la production, basé principalement sur les permis et les quotas de moulée, en tenant également compte de la capacité du milieu naturel récepteur à chaque site. En pratique, une entreprise aquacole ne pourra pleinement utiliser son quota de moulée que si la capacité du milieu récepteur le permet.
- En ce qui concerne la propriété des droits d'exploitation des sites, la politique actuelle s'applique aussi bien aux entreprises norvégiennes qu'aux entreprises étrangères. En théorie toute entreprise aquacole peut détenir jusqu'à 10 % des concessions. Si une entreprise a besoin de concessions supplémentaires, elle doit obtenir un permis et peut ensuite acquérir 10 à 15 % de toutes les concessions. Si elle souhaite acquérir de nouvelles concessions, il lui faut demander un deuxième

permis, et elle pourrait alors détenir de 15 % à 20 % des concessions. Par exemple, Marine Harvest (Nutreco) détient 12 % des concessions salmonicoles du pays. Toutefois, le ministère des Pêches a imposé un moratoire sur toute concentration supplémentaire, puisque le gouvernement entend sous peu fixer des règles générales sur la restriction de la propriété des entreprises salmonicoles et truiticoles.

- De concert avec l'Association des aquaculteurs de la Norvège et les autres utilisateurs des données sur l'aquaculture, le gouvernement a mis sur pied en 2000 un projet visant l'établissement d'un système de déclaration électronique de toutes les informations de nature aquacole exigées par les autorités publiques.
- Aucune nouvelle concession de salmoniculture n'a été accordée depuis 1985. Même s'il serait possible d'accroître la production sans accorder de nouvelle concession, par exemple en rehaussant les quotas de moulée, le gouvernement a décidé d'accorder en 2002 une nouvelle série de concessions salmonicoles. Quarante nouvelles concessions seront accordées, dont dix (25 %) sont réservées au Finmark, dans l'extrême nord du pays. Cette politique de répartition équitable vise à maintenir la rentabilité de l'industrie aquacole et à soutenir le développement économique des secteurs côtiers périphériques. Sauf pour la salmoniculture et la truiticulture, toutes les concessions sont gratuites. Une nouvelle concession salmonicole ou truiticole coûte un million de dollars, plus 2 500 $ en frais de traitement.
- La Norvège a été le théâtre d'un vaste débat public entourant l'imposition et la répartition des profits futurs des entreprises de pêche et d'aquaculture. On a proposé d'imposer des taxes spéciales sur les permis de pisciculture, par exemple une taxe selon la superficie ou une taxe sur l'aliénation des concessions. Avant d'aller de l'avant, le gouvernement norvégien a toutefois décidé d'examiner à fond les principes juridiques, économiques et politiques sous-tendant l'utilisation de la zone côtière, ainsi que les effets des taxes proposées sur la compétitivité internationale de l'industrie.
- Le gouvernement a nommé un comité spécial, chargé de coordonner les travaux menés par diverses instances publiques au sujet de l'industrie aquacole. Ce comité, dirigé par le ministre des Pêches, compte des représentants des ministères concernés, du Conseil de la recherche de la Norvège, et du Fonds pour le développement industriel et régional de la Norvège. Le comité s'efforce particulièrement de promouvoir un solide dialogue avec l'industrie aquacole et les instances électives régionales des régions côtières.

Nouvelles perspectives

- La Norvège estime que le sea ranching (pacage marin) offre de nouvelles possibilités de développement économique. Pour l'instant, le homard et le pétoncle sont considérés comme les espèces les plus prometteuses. En 2000, le Parlement a adopté une nouvelle Loi sur le pacage marin des espèces sédentaires, qui confère aux titulaires de permis le droit exclusif de recapturer les espèces élevées sur de vastes superficies. Les non-détenteurs de permis ont un droit d'accès et d'utilisation des lieux, à condition de ne pas employer d'engins de pêche détruisant le fond marin (Directorat des pêches, 2000b). La mise en oeuvre de la loi se fera au moyen d'une réglementation en force en 2003.

Programme d'innovation

- Le gouvernement norvégien reconnaît qu'il faudra, à tout le moins dans la phase transitoire, injecter des fonds publics pour appuyer la valorisation des industries marines qui n'ont pas encore atteint le stade de la rentabilité commerciale, comme la culture des mollusques et de nouvelles espèces de poissons marins. En 2000, il a donc décidé de lancer un Programme d'innovation pour l'exploitation commerciale des ressources marines, doté d'un budget total de 14,5 millions $ et placé sous la responsabilité commune du ministère des Pêches, du ministère du Gouvernement local et du Développement régional et du ministère du Commerce et de l'Industrie. Ce programme sera principalement axé sur la valorisation de l'élevage des espèces marines et sur les projets qui combinent la pisciculture et le sea ranching (pacage marin).

Élargissement du cadre d'administration publique au secteur aquacole

- Une comparaison entre les secteurs importants de l'économie norvégienne et l'aquaculture révèle que cette dernière ne bénéficie que d'un minimum de ressources administratives publiques. En même temps, les instances administratives voient leurs responsabilités s'accroître à mesure qu'on leur confie de nouvelles fonctions essentielles (contrôle de la qualité, réglementation de la production, gestion de la zone côtière, etc.). Selon certains observateurs, l'insuffisance des ressources administratives a pour effet de freiner le développement de l'industrie. Le gouvernement norvégien souhaite asseoir l'industrie aquacole sur un système administratif moderne dont les compétences et les capacités seront adaptées aux besoins de l'industrie, et qui pourra évoluer au rythme de la croissance de l'industrie.

Nouvelle Loi sur l'aquaculture

- Le gouvernement norvégien procède actuellement à une révision complète de la Loi sur l'aquaculture, et il entend soumettre un nouveau projet de loi qui donnera une assise juridique à la gestion active de l'industrie en tenant compte de diverses considérations : environnement, sécurité alimentaire, gestion de la zone côtière, contrôle de la production. On souhaite ainsi fournir à tous les intervenants de l'industrie une série de règles cohérentes, rassemblées au sein d'une même loi.

2.6.4 Les principaux programmes et les services offerts

L'information présentée dans cette section provient essentiellement de trois sources : de discussions menées avec des agents de la Section de l'aquaculture du Directorat des pêches de la Norvège; des sites internets des organisations citées ci-dessous; d'un document présenté par le gouvernement norvégien à l'Union européenne en 2002 et expliquant en détail l'ensemble des programmes, services, taxes, incitatifs, etc. offerts à l'industrie aquacole du pays.

Recherche et développement

Le Conseil de recherches de la Norvège (RCN) soutient la R-D aquacole en versant des subventions de base aux instituts de recherche, en menant des projets et des programmes stratégiques avec les universités et les instituts de recherche et en offrant des bourses d'études individuelles. Un programme porte spécialement sur la production des organismes aquatiques. L'aide financière peut atteindre jusqu'à 50 % du total des coûts d'un projet approuvé. L'évaluation des demandes de financement est effectuée projet par projet, dans le cadre d'un processus très concurrentiel. Le Comité scientifique et industriel détermine quels projets méritent d'être appuyés. En 2001, les projets salmonicoles ont obtenu pour 4 millions $ de subventions, représentant 38,7 % des coûts totaux des projets.

L'aquaculture est un des trois axes de recherche de l'Institut norvégien de recherche marine (NIMR), qui s'intéresse principalement aux effets environnementaux de l'aquaculture, aux questions de bien-être et de santé animale, à la salubrité et à l'innocuité des produits alimentaires, et à la valorisation aquacole de nouvelles espèces marines (NIMR, 2002a).

Le Département de l'aquaculture du NIMR dirige quatre programmes : génétique et écologie des espèces cultivées, santé du poisson, espèces marines et salmonidés. En 2000, il employait 90 personnes et disposait d'un budget total en aquaculture de 10,5 millions $ (NIMR, 2002b). En 2001, le NIMR comptait un effectif de107 années-personnes et son budget annuel pour l'aquaculture passant à 16,4 millions $.

Le ministère des Pêches n'offre directement à l'industrie aquacole aucun programme de financement de la R-D, mais il finance la R-D menée au RCN et au NIMR.

Le Fonds de recherche pour les industries des pêches et de l'aquaculture (FAIRF) a été constitué le 1er janvier 2001, en vertu de la *Loi du 7 juillet 2000 concernant le financement de la recherche-développement dans l'industrie halieutique et aquacole* et de son *Règlement du 11 octobre 2001*. Le Fonds de recherche relève du ministre des Pêches.

Le Fonds vise à majorer la participation financière du secteur des pêches et de l'aquaculture aux activités de R-D, en mettant l'accent sur la valeur ajoutée, une meilleure performance environnementale et l'innovation technologique. Le Fonds appuie directement toute organisation de recherche dont les projets contribuent à l'atteinte de ces objectifs.

Le financement des activités repose sur les mêmes principes que le financement du Conseil norvégien pour l'exportation des produits de la mer (NSEC), lequel administre le Fonds. Les activités du Fonds sont financées par l'imposition d'un prélèvement sur toutes les exportations (prélèvement uniforme de 0,003 % sur la valeur d'exportation), qui vient s'ajouter au droit d'exportation qui sert à financer toutes les activités du NSEC (voir plus loin la section sur la mise en marché et l'exportation).

Pour la première année (2001), les prélèvements ont totalisé 14,6 millions $, dont seulement 2,75 millions $ ont été alloués aux projets de R-D, portant notamment sur la nécrose pancréatique infectieuse. Tous les fonds ont été répartis par le Conseil de recherches de la Norvège (RCN).

L'Institut norvégien des pêches et de l'aquaculture (NIFA - Fiskeriforskning) est une société de recherche qui appartient au NORUT Group Ltd. (51 %) et au ministère norvégien des Pêches (49 %) (voir la Figure 2.5). Le NORUT Group Ltd. est formé de cinq instituts de recherche, basés à Tromsø et Narvik. L'entreprise appartient à l'Université de Tromsø et au Collège régional de Narvik, entre autres.

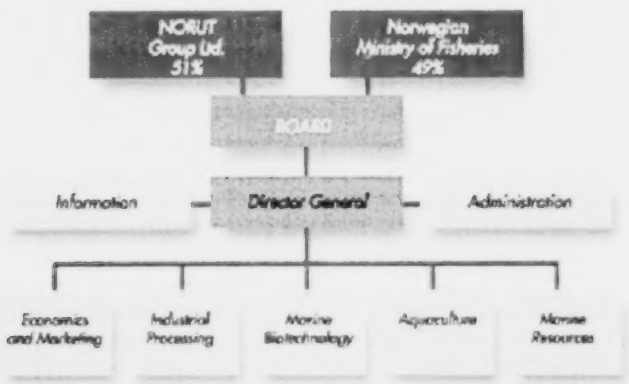

Figure 2.5 ***Structure organisationnelle de l'Institut norvégien des pêches et de l'aquaculture (Source : NIFA)***

Le mandat du NIFA est de :

- mener des travaux de recherche-développement pour les industries halieutiques et aquacoles de la Norvège, en favorisant une utilisation optimale des ressources marines;
- promouvoir et diffuser auprès de l'industrie et du grand public les résultats et les connaissances issus des recherches;
- conseiller les autorités sur différents dossiers halieutiques.

Le NIFA collabore étroitement avec l'Université de Tromsø, et plus particulièrement son Collège des sciences halieutiques de la Norvège. Cette collaboration se fait notamment par le truchement de la Station de recherche aquacole de Tromsø, dont les recherches se concentrent surtout sur les salmonidés (saumon atlantique, truite arc-en-ciel et omble chevalier) et les espèces marines d'eau froide (morue de l'Atlantique, morue polaire, capelan, poisson loup et plusieurs espèces de poissons plats). On y travaille également sur les crustacés (p. ex. le crabe royal) et d'autres organismes marins (dont l'oursin).

Les thèmes de recherche du NIFA couvrent notamment :

- la gestion et la reproduction de stocks géniteurs;
- l'élevage de larves et la production de semence;
- l'alimentation, la nutrition, la mise au point de moulées et la qualité des poissons;
- l'ichtyopathologie, l'immunologie, la parasitologie et la création de vaccins;
- et la conception de systèmes d'engraissement et la mise à l'essai de nouvelles technologies.

Le NIFA étudie l'influence des facteurs environnementaux (température, photopériode, qualité de l'eau, densité d'empoissonnement, facteurs anthropogéniques) sur l'alimentation, la croissance, la maturation sexuelle et la reproduction, souvent en vue d'améliorer les méthodes de culture et d'alimentation employées dans les entreprises aquacoles. Il mène également des études d'évaluation des moulées et des tests de croissance, en collaboration avec des entreprises privées.

Le NIFA travaille également à mettre au point des technologies pour la capture, l'entreposage et le transport des poissons vivants, et à concevoir des méthodes d'élevage des larves et d'engraissement (ex. raceway et dispositifs de recyclage de l'eau). La mise à l'essai des systèmes d'alimentation et des autres types d'équipement est aussi réalisée.

Les recherches en ichtyopathologie sont principalement axées sur la prévention et la répression des maladies chez les salmonidés et les poissons marins, par la création de vaccins contre les principales maladies et la mise à l'essai de produits immunostimulants et probiotiques.

En 2001, le gouvernement norvégien a désigné Tromsø comme centre national des activités d'élevage de la morue, et expressément confié au NIFA la responsabilité du programme d'élevage et de génétique.

En 2000, le budget du NIFA provenait principalement du Conseil de recherches de la Norvège (41 %), du ministère des Pêches (28 %) et d'autres sources, notamment de l'industrie (voir la Figure 2.6). Le budget total pour 2000 s'élevait à 14,1 millions $.

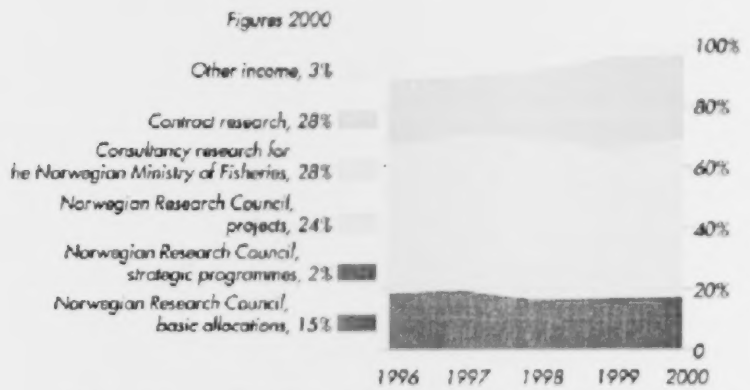

Figure 2.6 ***Recettes et sources de financement de l'Institut norvégien des pêches et de l'aquaculture (Source : NIFA)***

Santé des animaux aquatiques

Il n'existe en Norvège aucun programme national officiel sur la santé des animaux aquatiques. En outre, l'État ne verse aucune indemnisation financière pour les pertes résultant de mesures comme l'éradication ou la destruction de poissons (article 23, Loi sur les maladies du poisson).

Le Centre national pour la recherche contractuelle et les services commerciaux en matière vétérinaire (VESO), créé en 1998, commercialise des vaccins et participe à diverses activités de nature ichtyopathologique. Le VESO appartient au ministère de l'Agriculture (51 %) et à la Société de développement industriel (SIVA) (49 %), une société d'État possédée par le ministère du Gouvernement local et du Développement régional. La SIVA est également copropriétaire de plus d'une soixantaine de centres d'innovation répartis en Norvège (mais aucune dans le domaine aquacole).

En 1996, les Services des laboratoires vétérinaires d'État ont été rebaptisés Institut vétérinaire national (NVI). Ce dernier est l'organe scientifique officiel du ministère de l'Agriculture pour la prestation des services de soutien (recherche, diagnostics, analyses, etc.) dans le domaine vétérinaire. Le NVI englobe trois départements :

- Département de santé animale;
- Département de santé des animaux aquatiques, chapeautant cinq laboratoires régionaux;
- Département des aliments et de l'hygiène alimentaire.

Le NVI offre des services diagnostiques et scientifiques à l'industrie agricole. Ces services sont quelquefois gratuits, mais dans certains cas (selon la pathologie à traiter) l'industrie doit verser un tarif, qui est régulièrement ajusté. Depuis le 1er janvier 2002, le NVI ne délivre plus de certificat sanitaire pour l'exportation d'organismes vivants (œufs) ou de poissons destinés à la consommation.

En 2001, le NVI a touché de l'industrie aquacole quelque 175 000 $ pour services diagnostiques, et il a consacré environ 1,2 million $ à la recherche sur la santé des animaux aquatiques.

À noter que l'Office international des épizooties (OIE) a officiellement désigné le NVI comme laboratoire de référence international pour le diagnostic de l'anémie infectieuse du saumon.

Programme d'assurance-agricole

Contrairement au secteur agricole, les aquaculteurs ne bénéficient pas d'un programme public d'assurance. À l'heure actuelle, les entreprises aquacoles sont couvertes par des compagnies d'assurance privées. Elles déterminent elles-mêmes leurs besoins, la prime étant proportionnelle à la couverture. Le Parlement norvégien débat actuellement de l'opportunité d'offrir un programme d'assurance au secteur aquacole. Selon le ministère des Pêches, le gouvernement ne devrait pas offrir de mesures d'indemnisation, qui pourraient être perçues comme une subvention et mener à l'érection de barrières commerciales sur les marchés d'exportation. Toujours selon le ministère des Pêches, si le gouvernement décidait d'offrir des programmes d'assurance au secteur aquacole, il ne devrait pas les modeler sur ceux mis en place pour les agriculteurs.

En 2000, les aquaculteurs ont versé quelque 30,6 millions $ en primes d'assurance. Ils ont touché environ 21 millions $ en indemnisations, pour un ratio indemnisations/primes d'accident de 68 % (Directorat des pêches, 2001).

Programme de salubrité et d'innocuité des produits aquacoles

La Norvège observe la réglementation de l'Union européenne en ce qui concerne les normes de qualité alimentaire et le mécanisme de certification des médicaments et des pesticides, avec une limite de détection fixée à zéro pour les concentrations de médicaments et de pesticides lors de la récolte des produits aquacoles (Maroni, 2000). Il n'existe aucun programme financé par l'État de sécurité alimentaire dans le domaine aquacole, tel un programme de contrôle HACCP.

Les entreprises mytilicoles doivent payer tous les services d'analyse et de détection des biotoxines.

Soutien financier de l'État au développement de l'industrie

Le gouvernement national n'affecte aucun budget particulier au développement des entreprises salmonicoles. L'aide financière de l'État est maintenant davantage axée sur l'aide à l'économie du savoir que sur les infrastructures. Toutefois, les entreprises intéressées à élever de nouvelles espèces aquatiques peuvent puiser à des fonds régionaux de développement, comme le Fonds de développement industriel régional de la Norvège (SND As). Les entreprises installées en région éloignée ont également accès à une aide financière, mais non spécifiques au secteur aquacole. Le Fonds de développement industriel régional couvre 35 % du coût total des projets. Cette aide prend la forme de prêts, de garanties ou de subventions.

Le SND As possède SND *Invest AS* (une société sœur dont le conseil d'administration fonctionne sur des bases exclusivement commerciales), qui, de 1996 à 2001, a acquis une participation dans les entreprises énumérées au tableau 2.9.

Table 2.9 Participation du gouvernement norvégien dans des entreprises privées d'aquaculture

Entreprise	NIRDF Invest AS Montant de l'investissement
Aqua Gen (producteur d'œufs)	4,9 millions $
Fjord Seafood ASA	24,9 millions $
Hydrotech-Gruppen AS	2,6 millions $
Leroy Seafood Group AS	5,9 millions $
Pan Fish	17,3 millions $
Total	55,5 millions $

En outre, l'État subventionne le transport des biens en provenance et à destination des régions éloignées (principalement les comtés de l'extrême nord du pays). Cette aide est toutefois négligeable, et seules quelques entreprises salmonicoles en ont profité depuis quelques années. Le montant total des subventions versées pour le transport du saumon était de 105 250 $ en 2001.

Capital d'investissement ou de risque

North Norwegian Growth (NNG) est une société de placement qui appartient en partie à des entreprises privées, et en partie à des institutions et organismes gouvernementaux. Elle offre une aide, sous forme de capital de risque (aucune subvention) et de savoir-faire, aux petites et moyennes entreprises qui présentent un bon potentiel de croissance et de rentabilité. La participation de la NNG varie normalement entre 10 à 49 %, et elle siège aux conseils d'administration des sociétés qu'elle finance.

Commercialisation et exportations

Le ministère des Pêches n'offre aucun programme d'aide à la mise en marché. La commercialisation du poisson incombe au Conseil norvégien pour l'exportation des produits de la mer (NSEC), qui constitue l'instance de mise en marché des produits aussi bien halieutiques qu'aquacoles. Sa principale responsabilité est promouvoir les produits de la mer norvégiens sur les marchés intérieurs et étrangers. Le NSEC a été créé le 1er juillet 1991 par le Storting (Parlement norvégien), en vertu de la Loi sur l'exportation du poisson. Il joue également un rôle consultatif auprès du ministère des Pêches. Il est dirigé par un conseil d'administration élu par le ministère des Pêches sur l'avis des organisations composant l'industrie des pêches et de l'aquaculture, pour un mandat de deux ans.

La loi confère au NSEC le mandat suivant : certifier les exportateurs, diffuser de l'information à l'industrie, commercialiser les produits de la mer norvégiens à l'échelle nationale et internationale. Le siège social et les bureaux administratifs du Conseil sont situés à Tromsø, et il a des délégués en Allemagne (Hambourg), en France (Paris), en Espagne (Madrid), au Brésil (Rio de Janeiro), aux États-Unis (Boston), au Japon (Tokyo) et en Chine (Hongkong et Beijing).

Le NSEC est entièrement financé par l'industrie, au moyen de droits statutaires prélevés sur toutes les exportations de produits de la mer. Ces prélèvements sont déterminés sur une base annuelle et peuvent varier entre 0,75 % et 3,0 %, selon les exigences de l'Union européenne.

Le NSEC se consacre principalement à quatre types d'activités (NSEC, 2002) :

- Mise en marché. Les activités de commercialisation visent à stimuler la demande en produits de la mer norvégiens.
- Veille commerciale. Le NSEC dresse des statistiques et effectue des analyses de marché sur les produits de la mer à l'intention des exportateurs et des intervenants de l'industrie, pour éclairer le mieux possible les décisions prises par l'industrie, par les autorités publiques et par les services internes du NSEC.
- Accès au marché. Un des objectifs de l'industrie halieutique norvégienne est d'occuper une position au moins aussi bonne que ses concurrents sur le plan de la compétitivité et de l'accès aux marchés. Le NSEC a instauré un système qui permet aux participants de l'industrie d'obtenir de l'information sur les quotas d'importation, les tarifs et les conditions commerciales caractérisant divers marchés.
- Relations publiques. Comme organe de marketing de l'industrie halieutique, le NSEC a notamment pour objectif de préserver la réputation de l'industrie de la pêche norvégienne. En exerçant une influence active et en dressant des plans d'action, le NSEC fait mousser l'image des produits de la mer de la Norvège aussi bien au pays qu'à l'étranger.

L'Institut de garantie de crédit à l'exportation (GIEC) offre, comme son nom l'indique, des garanties à long terme pour supporter les exportations. Sa société sœur, la GIEK Credit Insurance Ltd., offre une assurance-crédit à court terme. Ces deux organisations appartiennent au ministère norvégien du Commerce et de l'Industrie; elles s'intéressent plus particulièrement à la couverture des risques encourus par les PME exportatrices. Le poisson, les métaux et le papier (matières premières) représentent 75 % du volume d'exportation.

En 2001, plus de 4 000 limites de crédit spéciales ont été accordées. Les primes des bénéficiaires totalisaient 4,2 millions $ (principalement pour les exportations de poisson vers l'Europe de l'Ouest), contre 3,4 millions $ en indemnisations versées, pour un profit annuel net de 470 000 $.

Infrastructures

Malgré l'absence de programme particulier pour l'entretien des infrastructures portuaires d'intérêt stratégique pour l'aquaculture, il existe un programme plus général consacré au secteur des produits de la mer. Ce programme est conjointement financé par le ministère des Pêches et les gouvernements locaux, chaque partie couvrant jusqu'à 50 % des coûts des projets d'infrastructure portuaire.

Éducation et formation

Le Centre des compétences et des ressources pour l'industrie norvégienne de la pêche (SRCNFI) a le mandat de développer le savoir-faire et les compétences des intervenants de l'industrie halieutique et aquacole; d'inciter les jeunes à suivre une formation et à faire carrière dans cette industrie; d'améliorer la situation des femmes et promouvoir l'équilibre hommes/femmes dans l'industrie. Le Centre est dirigé par un conseil d'administration où siègent des représentants de divers organismes : Association des pêcheurs de la Norvège, Association des aquaculteurs de la Norvège, Fédération de l'industrie de la pêche de la Norvège, Fédération norvégienne des syndicats ouvriers, Collège norvégien des sciences halieutiques, Centre pour l'égalité des sexes, et l'Association norvégienne des femmes de pêcheurs.

2.7 NOUVELLE-ZÉLANDE

2.7.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie

La production aquacole néo-zélandaise totalisait 85 640 tonnes en 2000, soit une hausse de plus de 15 000 tonnes par rapport à 1996, pour un taux de croissance annuel de 4 % sur six ans (Tableau 2.10). La principale espèce cultivée est la moule de Nouvelle-Zélande (*Perna canaliculus*), avec 89 % de la production totale. La valeur à la ferme de cette production mytilicole se chiffrait à 45 millions $ en 2000.

Les espèces élevées en volume important sont le saumon chinook (7 %) et l'huître creuse du Pacifique (4 %). Ainsi au niveau des salmonidés, seul le saumon chinook est élevé avec succès dans ce pays. L'élevage de la truite arc-en-ciel y est interdit. La salmoniculture n'est pratiquée que dans l'île Sud, soit en cages marines, soit en raceways. La production annuelle de saumons est demeurée stable durant la période 1995-2000, soit une moyenne de 5 500 tonnes par année. Toutefois, l'industrie salmonicole actuelle aurait une capacité de production d'environ 10 000 tonnes, mais, aux dires des producteurs, présenterait un potentiel d'expansion pouvant atteindre au moins les 14 000 tonnes/année. On dénombre actuellement 14 sites d'engraissement et 12 écloseries/installations en eau douce, pouvant produire quelque dix millions de saumoneaux.

En 2000, l'aquaculture a généré plus de 80 millions $ de ventes à la ferme, et employait plus de 7 000 personnes.

Tableau 2.10 Production aquacole de la Nouvelle-Zélande pour la période 1995 à 2000.

Espèces	Production (tonnes)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Moule de Nouvelle-Zélande	62 519	65 000	65 500	75 000	71 000	76 000
Saumon Chinook	5 000	6 400	4 350	5 807	5 700	6 140
Huître creuse du Pacifique	2 872	3 400	7 000	13 000	14 950	3 500
TOTAL	70 391	74 800	76 850	93 807	91 650	85 640

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

Le New Zealand Seafood Industry Council (SeaFIC) voit aux intérêts de tous les segments de l'industrie des pêches, y compris de l'aquaculture. Son mandat consiste à colliger de l'information et fournir des conseils d'ordre économique, coordonner les différents intervenants de l'industrie et défendre l'image de marque du secteur. Le SeaFIC est une organisation industrielle, financée à même un droit obligatoire prélevé sur tous les poissons marins débarqués et transformés par l'industrie néo-zélandaise. En 2002, le défense et la bonification des droits de propriété du secteur aquacole figurait parmi les grandes priorités du SeaFIC.

L'industrie salmonicole est représentée par la New Zealand Salmon Farmers Association, dont les membres produisent 98 % de tous les saumons élevés en Nouvelle-Zélande.

En Nouvelle-Zélande, l'industrie mytilicole s'est donnée comme principe de *Coopérer pour mieux Compétitionner.* Ensemble, la majorité des transformateurs et producteurs de moules sont les propriétaires-exploitants du *NZ Mussel Industry Council Ltd* (NZMIC Ltd).On veut ainsi démontrer que la synergie découlant d'une coopération sur les grandes questions d'importance stratégique comme par exemple le développement des techniques de production, la gestion de l'environnement, les programmes génériques d'analyse et de développement des marchés, dans le cadre de projets financés conjointement par les diverses entreprises de production et de transformation, qui, autrement, se feraient concurrence, permet au secteur néo-zélandais de mieux compétitionner sur les marché internationaux.

Le NZMIC a introduit en 1999 un Code de bonnes pratiques environnementales, pour :

- sensibiliser les membres de l'industrie mytilicole aux impacts environnementaux de leur production, aux normes environnementales prescrites par la législation/réglementation et aux mesures à prendre pour contrer ces impacts;
- implanter un mécanisme de veille environnementale pouvant servir à déterminer si le Code atteint ses buts, et en bout de ligne à la mise en place d'un processus d'amélioration de la performance environnementale des membres individuels et de l'ensemble de l'industrie;
- satisfaire aux exigences de la *Loi sur la gestion des ressources*, qui oblige toute personne à prévenir, à combattre ou à atténuer les impacts environnementaux négatifs pouvant résulter de toute activité.

La New Zealand Seafood Training Organisation (SITO) offre à tous les secteurs de l'industrie une formation basée sur les compétences, aussi bien spécialisée (p. ex. transformation de produits de la mer) que générale (p. ex. technologies de gestion et d'information). À cette fin, la SITO :

- collabore étroitement avec l'industrie pour établir et tenir à jour des normes de formation et des compétences dans le domaine des produits marins;
- utilise les fonds public alloués à la formation pour l'industrie;
- coordonne l'activité des firmes de formation selon les besoins des entreprises;
- collabore avec les diverses entreprises pour analyser et combler leurs besoins de formation.

2.7.2 Les structures de gouvernance

Le ministère néo-zélandais des Pêches est l'agence principale responsable du secteur aquacole.

À l'heure actuelle, quiconque souhaite exploiter une entreprise maricole doit obtenir deux autorisations : tout d'abord un *resource consent* (ou l'allocation d'une ressource publique) délivré par le conseil régional compétent; et, deuxièmement, un permis de mariculture délivré par le ministère des Pêches, lequel peut refuser la demande mais ne peut y agréer qu'après la délivrance préalable du *resource consent* par le conseil régional.

L'aquaculture continentale est régie par le *Freshwater Fish Farming Regulations* (1983) et la *Resource Management Act* (1991). Le règlement de 1983 couvre tout les types d'élevage dans des unités de contention sur terre, soit pour les espèces d'eau douce ou les espèces marines. Ne peuvent être élevées que les espèces approuvées par le règlement.

2.7.3 Les développements récents et les enjeux actuels

Réforme de l'aquaculture

En décembre 2001, le ministre des Pêches a présenté le *Resource Management Amendment Bill*, qui instituait un moratoire de deux ans sur la délivrance des permis d'aquaculture. Ce moratoire visait à éviter une nouvelle poussée spéculative sur l'espace aquacole, puisqu'à ce moment l'absence de législation claire et de processus efficaces en matière de délivrance de permis avait engendré une surabondance de demandes d'exploitation aquacole, entraînant une hausse des coûts de traitement.

Le moratoire a créé la marge de manœuvre dont le gouvernement central avait besoin pour opérer un changement ordonné et mettre en place une loi appliquant les principales réformes aquacoles nécessaires. Ces réformes sont dirigées par le ministre des Pêches, en collaboration avec les ministres de l'Environnement, de la Conservation et des Affaires Maories (Ministère des Pêches et ministère de l'Environnement, 2000). Les réformes seront officialisées au moyen d'un autre projet de loi sur la modification de la gestion des ressources (aquaculture), qui devrait être promulgué en mars 2003 et être pleinement appliqué à compter de mars 2004, quand expirera le moratoire sur les nouvelles demandes d'exploitation aquacole.

Ces réformes visent à bonifier la contribution du secteur aquacole à l'économie nationale, sans miner le régime de gestion des pêches ni entraver les ententes de règlement des revendications autochtones découlant de traités, tout en encadrant les effets néfastes de l'aquaculture. Les réformes accroîtront les pouvoirs des conseils régionaux dans la gestion et l'expansion de l'industrie aquacole, en obligeant les nouvelles entreprises à s'installer dans des aires aquacoles spécialement désignées à cette fin.

Les réformes permettront d'assujettir la planification côtière, l'expansion aquacole et la gestion des pêches à une approche intégrée, et d'éliminer en bonne partie le chevauchement qui caractérise l'actuel cadre de réglementation de l'aquaculture (Ministère des Pêches et ministère de l'Environnement, 2001). La gestion de l'impact environnemental négatif de l'activité aquacole incombera exclusivement aux conseils régionaux. Pour assurer une protection constante des intérêts des pêches, y compris pour ce qui est des obligations de l'État envers les Maoris en vertu du *Deed of Settlement*, le ministère des Pêches pourra déterminer si la désignation d'une aire aquacole nuit indûment à la pêche. En outre, le ministère des Pêches tiendra un registre des aquaculteurs, pour pouvoir imposer des restrictions sur l'acquisition et la disposition des stocks d'élevage.

Cependant, ces réformes majeures pourraient être retardées puisque le ministère des Pêches est actuellement saisi d'une revendication maorie visant 20 % de la superficie des aires aquacoles. (Les Maoris reçoivent habituellement 20 % du quota de toute nouvelle espèce inscrite au Système de gestion des quotas de pêche.) Ce dossier est susceptible de se transformer en enjeu politique, et l'on ignore au juste quels en seront les effets sur les réformes et leur échéancier.

Vision 2020

En 2001, l'industrie a adopté un énoncé de vision sur un horizon de vingt ans selon lequel :

> *L'aquaculture maximisera la création d'emplois et les entrées de devises étrangères, par une expansion bien planifiée et en conformité avec les principes du développement durable, et sera le leader de l'industrie néo-zélandaise des produits de la mer, sous la gouverne d'une loi habilitante qui reconnaît les droits de tous les usagers de la zone marine côtière (NZAC, 2001).*

En fonction de cette vision, l'industrie aquacole néo-zélandaise estime qu'elle pourrait générer des recettes d'exportation de plus de 678 millions de dollars en 2020. Pour ce faire, les défis actuels qui doivent être relevés sont de :

- réformer la législation aquacole, en y préservant comme droits acquis tous les modes de tenure actuels;
- garantir des droits de propriété aux aquaculteurs;
- améliorer les outils de planification côtière des conseils régionaux;
- instaurer un processus de répartition efficace, juste et équitable des concessions aquacoles;
- rationaliser les objectifs de toutes les lois marines;
- résoudre les problèmes de propriété des fonds marins.

Politique sur les océans

En 2000, le gouvernement néo-zélandais a annoncé la formulation d'une nouvelle politique sur les océans, qu'il juge nécessaire pour faire face aux problèmes actuels et futurs touchant les régimes de gestion de l'environnement marin, sont :

- l'incapacité de gérer l'environnement marin d'une façon compatible avec sa réalité physique;
- les conflits entre les régimes de gestion propres à chaque activité, incluant l'aquaculture;
- les lacunes des régimes de gestion (activités non encore couvertes par un régime de gestion).

Un avant-projet de politique devrait faire l'objet d'une consultation publique en juillet 2003.

2.7.4 Les principaux programmes et services actuellement offerts

L'information contenue dans cette section est principalement tirée de trois sources : tout d'abord de discussions tenues avec les représentants du ministère néo-zélandais des Pêches, deuxièmement des sites internets des organisations décrites ci-dessus et, finalement, d'une série de publications gouvernementales.

Recherche et développement

La Foundation for Research, Science and Technology (FRST) investit dans la recherche, les sciences et la technologie au nom de l'État, pour favoriser l'enrichissement et le bien-être de toute la population. Il s'agit d'une organisation publique dont le conseil d'administration est nommé par le gouvernement. La FRST investit chaque année près de 260 millions $ dans une vaste gamme d'activités de R-D qui engendrent des retombées positives sur le plan économique, environnemental et social. Les projets de recherche aquacole entrent en concurrence avec les autres domaines de recherche.

La FRST finance la quasi-totalité des activités du National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA), dont une partie des recherches portent sur l'aquaculture. Fondé en 1992, le NIWA est un des neuf instituts de recherche de la Couronne en Nouvelle-Zélande, et il a pour mission d'asseoir sur de solides bases scientifiques la gestion et le développement durable des milieux et des ressources atmosphériques, marins et dulcicoles de la Nouvelle-Zélande. Le NIWA a un effectif d'environ 600 personnes, et un budget annuel de plus de 50 millions $.

Le National Centre for Fisheries & Aquaculture (NCFA) du NIWA offre un accès au savoir-faire du NIWA concernant la planification, le développement et la recherche halieutiques et aquacoles, par exemple pour aider les conseils régionaux à désigner des aires aquacoles sur leur territoire littoral. Le NCFA exploite une installation de recherche aquacole en eaux froides, ainsi qu'un centre de recherche-développement sur l'aquaculture en eaux plus tempérées.

Les programmes de R-D du NIWA portent sur diverses espèces, c'est-à-dire aussi bien des espèces à fort potentiel commercial mais non encore exploitées (ex. hippocampe, kingfish, éponge de mer) que des espèces déjà cultivées avec succès mais dont la production est limitée par une méconnaissance des processus biologiques fondamentaux (ex. le saumon et l'abalone). On entend également étudier d'autres espèces, dont l'anguille d'eau douce, la langouste et la crevette.

Le Centre of Excellence in Aquaculture and Marine Ecology (CEAME) a été créé en 1996 par l'Université de Canterbury et le NIWA. Les objectifs du CEAME sont :

- de faire la promotion et d'encourager l'excellence de la recherche sur l'aquaculture et l'écologie marine;
- d'attirer les meilleurs étudiants du pays et de l'étranger; de former des étudiants universitaires de niveau supérieur par la mise en commun des compétences du personnel de l'Université et du NIWA;
- d'obtenir du financement pour soutenir la formation et les recherches étudiantes;
- de permettre aux étudiants de mener des recherches avec des scientifiques du NIWA dans le cadre de programmes établis ou de nouveaux programmes;
- et de raffermir les liens de collaboration entre le NIWA et l'Université.

L'agence gouvernementale Technology New Zealand (TNZ) aide les entreprises à mettre au point et à adopter de nouvelles technologies. Cet organisme offre à l'industrie aquacole un vaste éventail de programmes, regroupés en trois catégories :

- Information et veille technologique : promouvoir l'innovation technologique en favorisant l'accès des petites et moyennes entreprises aux services d'évaluation des technologies, aux nouvelles technologies et accès aux sources d'aide pour les projets à fondement technologique;

- Projets et programmes de recherche-développement, subdivisés en trois composantes :

  - Les projets d'évaluation technique (faisabilité), pour financer les études à court terme sur la faisabilité technique d'un projet, dans le cadre d'un plan de développement. Un financement est disponible jusqu'à 16 000 $.
  - Les subventions à la recherche-développement dans le secteur privé, pouvant atteindre 33 % des coûts de R-D, de 6 500 $ jusqu'à un maximum de 65 000 $ pour les petites et moyennes entreprises.
  - Le programme de Technologie pour l'expansion des entreprises, qui aide les entreprises à promouvoir les produits technologiques à forte valeur ajoutée et à grande marge bénéficiaire. L'aide peut équivaloir à 50 % des coûts admissibles.

- La catégorie « développement des ressources humaines » comporte deux volets, soit les bourses pour la technologie dans l'industrie, qui favorisent l'immersion d'experts dans l'environnement commercial, et les bourses d'études pour l'entrepreneuriat, axées sur les recherches qui encouragent l'avènement de l'économie du savoir et qui présentent un intérêt pour les entreprises. Les bourses d'études sont financées à parts égales par le gouvernement et les entreprises.

Le Cawthron Institute (CI) est un centre de recherche privé (indépendant et sans but lucratif) qui existe depuis 82 ans. Son objectif premier est de faire profiter le pays des retombées positives de la science et de la technologie. Le CI s'occupe aussi bien de recherche pure que d'analyses de laboratoire courantes, en passant par la formulation de conseils scientifiques spécialisés à des clients commerciaux. Il se spécialise dans la culture des mollusques et des algues de mer, la biosécurité, la recherche scientifique en eaux douces et salées, la chimie analytique et la microbiologie. La majorité des recherches sont financées par le Public Good Science Fund de la Foundation for Research, Science and Technology (FRST).

2.8 ROYAUME-UNI (ÉCOSSE)

2.8.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie.

La production aquacole du Royaume-Uni est passé de 93 838 tonnes en 1995 à plus de 152 000 tonnes en 2000, soit un taux de croissance annuelle de 10,2% (Tableau 2.11). L'Écosse comptait pour 90% de cette production en 2000, soit un total de 136 626 tonnes.

Le Royaume-Uni a donc connu une augmentation de 58 646 tonnes en six années. Pour la même période, l'élevage du saumon de l'Atlantique réalisé uniquement en Écosse connaissait une augmentation de 58 637 tonnes, soit près de 100% de l'augmentation totale du Royaume-Uni (FRS, 2002a).

Pour cette période, on remarque que la production de truites arc-en-ciel au Royaume-Uni a connu une forte diminution passant de plus de 16 000 tonnes à 10 911 tonnes. Toutefois, cette baisse de production de la truite au Royaume-Uni a été compensée par une augmentation quasi équivalente de la production de mollusques, principalement par le développement des élevages de moules bleu dont la production est passée de 5 801 tonnes à 11 107 tonnes.

Tableau 2.11 Production aquacole du Royaume-Uni pour la période 1995 à 2000.

Espèces	Production (tonnes)					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Saumon atlantique*	70 322	83 344	99 422	110 917	126 686	128 959
Moule commune**	5 801	8 347	13 127	8 956	9 535	11 107
Truite arc-en-ciel***	16 134	16 328	15 950	16 563	17 113	10 911
Huître creuse du Pacifique	535	553	597	559	232	633
Huîtres creuses nca****	268	584	400	146	910	479
Truite de mer	345	345	.	.	92	113
Turbot	-	-	-	-	-	107
Vanneau	46	51	46	147	114	58
Coque commune	5	8	20	10	43	43
Coquille St-Jacques	36	36	27	41	27	41
Palourde japonaise	17	21	36	31	29	29
Huître plate européenne	189	144	90	51	11	4
Tilapia du Mozambique	120	120	.	.	.	.
TOTAL	**93 838**	**109 901**	**129 715**	**137 421**	**154 793**	**152 484**
Écosse						**136 626 (90%)**

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.
* 100% en Écosse
** environ 25% en Écosse
*** environ 50% en Écosse
**** nca : non compris ailleurs

En 2000, 68 compagnies opérant plus de 346 sites marins dédiés à l'élevage du saumon étaient enregistrées auprès des autorités compétentes (FRS, 2002a). La proportion de ces entreprises détenue par des intérêts écossais est d'environ 15%. C'est donc dire que plus de 85% de la production de saumon atlantique en Écosse est le fruit des grandes compagnies multinationales qui sont aussi présentes en Norvège, au Chili et au Canada.

Toujours en 2000, le secteur aquacole écossais employait quelques 2 369 personnes. Plus de 70% de la production de saumon est localisée dans la région du nord-ouest et des îles Shetland. La presque totalité de ces emplois sont donc en régions éloignées là où les opportunités sont relativement peu nombreuses. Il est à noter que la productivité du secteur salmonicole, mesurée en termes de production annuelle par emploi serait à la hausse passant d'environ 60 t/emploi en 1995 à près de 100 t/emploi en 2000 (FRS, 2002a).

Cette même année, la valeur à la ferme de la production du Royaume-Uni était estimée à 670 millions $ dont quelques 641 millions $ provenant du saumon, soit plus de 95%. La valeur de la production de truites et de mollusques s'élevait respectivement à 22,5 millions $ et 6,5 millions $.

L'industrie du saumon a contribué à hauteur de 360 millions $ aux exportations agroalimentaires écossaises en 1999, soit pratiquement 40 % de toutes les exportations écossaises. En 1999, 30 000 tonnes ont été exportées vers la France. Les autres destinations d'exportation comprennent les États-Unis, le Japon et d'autres pays de l'Union européenne.

Cinq organisations professionnelles principales œuvrent à l'encadrement de la production au Royaume-Uni, soit :

- La *British Marine Finfish Association* regroupant les éleveurs marins du Royaume-Uni ;
- La *Scottish Salmon Producer's Organisation* et la *Shetland Salmon Farmers Association* qui regroupent la majorité des producteurs de saumon écossais ;
- La *British Trout Association* œuvrant au développement de la production de cette espèce sur tout le territoire du Royaume Uni ;
- L'*Association of Scottish Shellfish Growers* représentant les mariculteurs écossais auprès des différentes autorités gouvernementales et communautaires.

Au cours des dernières années l'industrie salmonicole s'est donnée deux outils importants pour mieux encadrer sa production :

- Le Code des bonnes pratiques relatives aux mesures de contention des poissons en élevage.

  En plus de proposer des mesures quant au design adéquat des systèmes d'élevage tant en eau douce qu'en eau marine pour éviter les échappements de poissons, ce code propose une procédure officielle de notification aux autorités compétentes en cas d'échappement et les mesures possibles de recapture des poissons (SQS – SSFA. 1999). Il est à noter que le producteur est légalement tenu de rapporter tout échappement au SEERAD et doit aussi informer le *District Salmon Fishery Board* local et/ou le *Fishery Trust* local. En l'absence de ces dernières organisations près d'un site donné, le producteur doit informer tout propriétaire ou opérateur d'une pêche de saumons à proximité de ces installations.

- Le Code des bonnes pratiques pour éviter et minimiser les impacts de l'anémie infectieuse du saumon (ISA).

  Ce code a été entériné par l'industrie en 2000. Appliqué sur une base volontaire, il prévoit des mesures visant le contrôle de l'anémie infectieuse tant au niveau de sa transmission verticale (de l'œuf à l'adulte à l'œuf) que de la transmission horizontale (d'un site à l'autre). Les opérations liées à la transformation du poisson sont aussi couvertes par ce code (Joint Government/Industry Working Group on ISA. 2000).

Le Scottish Quality Salmon (SQS) est une organisation de promotion de la qualité et du développement durable de l'élevage du saumon qui regroupe quelques 65% de la production écossaise, et qui a été fondé en 1992. L'une de ses plus grandes réussites au cours de cette période a été d'obtenir l'autorisation du gouvernement français d'utiliser le Label Rouge pour la commercialisation de son produit sur le territoire français. A ce jour, le saumon écossais constitue toujours le seul exemple de produit bioalimentaire étranger qui possède l'autorisation d'utiliser ce sceau garantissant une qualité supérieure du produit aux consommateurs.

SQS administre donc un processus de certification de qualité couvrant tous les intrants et toutes les étapes de production et de transformation du saumon, soit depuis les fabricants d'aliments jusqu'aux transformateurs. Au Royaume-Uni, le produit respectant toutes ces caractéristiques est vendu sous la marque de qualité Tartan.

Ainsi, tous les membres du Scottish Quality Salmon doivent participer à des programmes indépendants de certification de produit mis en œuvre par le *Food Certification Scotland Ltd* (FCS), selon les dispositions des cahiers de charges. Cet organisme est accrédité par le bureau d'accréditation britannique (UKAS : United Kingdom Accreditation Service). Les programmes de certification du SQS couvrent trois types de produit à savoir les saumoneaux (Salmon Smolts), le saumon d'élevage (Scottish Quality Farmed Salmon) et le saumon fumé (Smoked Scottish Quality Salmon).

Enfin, le Scottish Quality Salmon a aussi contribué au développement de systèmes de contrôle des impacts environnementaux destinés à aider ses membres à se conformer aux exigences de la norme internationale ISO 14001.

Récemment, le SQS lançait son nouveau plan quinquennal dans lequel il prévoit augmenter ses ventes de 675 millions $ à 1,125 milliard $ d'ici à 2007. Pour ce faire on entend doubler les exportations écossaises de saumons.

Le SQS finance ses activités en prélevant une taxe sur chaque tonne de produits vendus. Ainsi, un producteur de saumon versera 33 $ par tonne produite l'année précédente. Les producteurs de saumoneaux de même que les fabricants de moulées contribuent aussi au financement des activités de SQM et de ces organisations de certification. En 2001, le budget total de SQM était de 2,9 millions $.

2.8.2 Les structures de gouvernance

Les agences principales chargées du dossier aquacole sont le ministère de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales (DEFRA) pour le Royaume-Uni et le Scottish Executive Environment and Rural Affairs Department (SEERAD) pour l'Écosse.

Le mandat du SEERAD est :

- D'aider à améliorer le rendement économique des industries agricole, aquacole, halieutique et alimentaire de l'Écosse dans un cadre global d'exploitation durable des ressources foncière, marines et dulcicoles et de développement rural, tout en protégeant les intérêts des consommateurs, en veillant à la sauvegarde et à l'amélioration de l'environnement et en assurant une utilisation judicieuse des fonds publics;
- D'aider la population de l'Écosse à obtenir une haute qualité de vie grâce à une saine intendance et à un développement durable des ressources naturelles de l'Écosse; plus particulièrement en veillant à la salubrité, à la santé et à la sécurité de l'environnement, et en assurant la sûreté et l'efficacité de l'industrie aquatique.

La Scottish Executive Environment Protection Agency (SEPA) est chargée de réglementer les effluents rejetés dans les eaux de surface et souterraines, y compris dans la zone des marées jusqu'à la limite des trois milles. Pour ce faire, elle délivre une autorisation légale de rejet, en vertu de la *Control of Pollution Act 1974* (SEPA, 1997).

Les effluents aquacoles peuvent provenir de diverses installations, par exemple les écloseries (rejets en eaux douces ou en eaux salées) et les parcs d'élevage (dans les lacs d'eau douce et en mer). Toutes les demande d'autorisation de rejet sont examinées au cas par cas, et la SEPA demande habituellement diverses informations aux requérants (p. ex. caractéristiques des marées, description détaillée des organismes animaux et végétaux, chimie du fond marin, etc.), pour faciliter le processus.

Avant de commencer la production, l'exploitant doit aussi obtenir d'autres permis de la part des autorités :

- Autorisation et concession d'aménagement. Le UK Crown Estate englobe à peu près la moitié de l'estran et la plus grande partie des fonds marins de l'Écosse. Pour établir une pisciculture, l'exploitant doit obtenir une autorisation et une concession pour l'aménagement de cette parcelle du fond marin. Le Crown Estate examinera sa demande à la lumière de divers facteurs, comme le paysage, ou l'interaction avec les autres usagers du fond marin. Le processus de demande de concession nécessite la préparation d'un énoncé environnemental sous l'égide du *Environmental Impact Assessment (Fish Farming in Marine Waters) Regulations 1999* (SOAEFD, 1999). Les demandes de concession piscicole font l'objet de consultations avec divers organismes dont le Scottish Executive, la Scottish Environment Protection Agency, le Scottish Natural Heritage, les autorités locales compétentes et les groupes d'intérêt locaux, ainsi qu'avec le grand public. Le Crown Estate impose un loyer pour l'utilisation de l'estran et du fond marin. Les loyers piscicoles équivalent à environ 1 % du chiffre d'affaires de l'entreprise. Les loyers de conchyliculture sont directement tributaires du niveau d'équipement approuvé, et ils débutent à 275 $ par année.

- Permis de travail. En plus d'une concession d'exploitation du fond marin, les pisciculteurs doivent, dans les îles Orkney et Shetland, obtenir un permis d'ouvrage marin, dont la délivrance donne lieu à l'examen de facteurs similaires à ceux étudiés par le Crown Estate et, en général, à la préparation d'un énoncé environnemental. Dans les îles du Nord, les conseils se chargent également d'examiner les demandes de concession au nom du Crown Estate.

- Autorisation de navigation. Ces autorisations sont accordées par le Scottish Executive Development Department, habituellement après la délivrance du permis d'ouvrage marin ou de la concession d'exploitation du fond marin (parce que ces deux processus donnent lieu à une prise en compte des questions de navigation).

2.8.3 Développements récents et enjeux actuels

Cadre stratégique pour l'aquaculture en Écosse

En 2001, le SEERAD annonçait le projet d'élaboration d'une Stratégie de développement durable de l'aquaculture en Écosse. Selon le Scottish Executive, cette nouvelle stratégie s'articulera essentiellement sur la nécessité de trouver un juste équilibre entre l'impact environnemental de l'aquaculture et ses retombées socio-économiques.

En établissant ce processus ouvert, transparent et inclusif, le Scottish Executive reconnaissait les inquiétudes soulevées par la pisciculture marine en Écosse. Le Scottish Executive revoit la d'ailleurs actuellement la réglementation régissant l'aquaculture, pour en cerner les lacunes et en améliorer les mécanismes (Wilson, 2001).

Il s'agit d'un processus en trois étapes :

A) tout d'abord, mener une vaste consultation inclusive sur les grands enjeux entourant la pisciculture (hiver et printemps 2002);
B) deuxièmement, lancer un débat plus ciblé sur une série de propositions stratégiques (2002);
C) enfin, formuler une stratégie prospective prenant appui sur un vaste consensus (2003).

Pour lancer le débat sur une série de propositions stratégiques, on a créé en juin 2002 un groupe de travail ministériel sur l'aquaculture (SEERAD, 2002), présidé par le sous-ministre du SEERAD et dont les membres représentent principalement l'industrie (British Marine Finfish Association, Scottish Quality Salmon, Shetland Salmon Farmers' Association, British Trout Association, Association of Scottish Shellfish Growers, UK Agriculture Supply Trades Association, Scottish Retail Consortium, etc.), mais aussi d'autres instances du Scottish Executive et du Royaume-Uni (Scottish Environment Protection Agency, Scottish Natural Heritage, Crown Estate, Convention of Scottish Local Authorities, Highlands and Islands Enterprise, la British Food Standards Agency (FSA) Scottish Food Advisory Committee) et un certain nombre d'ONG (Association of Salmon Fishery Boards, World Wildlife Federation (WWF)-Écosse).

Pour frayer la voie aux discussions et débats publics, le Scottish Executive a demandé au groupe de travail de se pencher sur des enjeux tels que ceux-ci :

L'Écosse possède une industrie aquacole :

- Quels sont les coûts et les avantages de cette industrie et comment les mesurer objectivement?
- Où se situe l'équilibre entre les « besoins » économiques, sociaux et environnementaux?

Finalité de l'industrie aquacole écossaise :

- Comment peut-elle contribuer à satisfaire la demande croissante du marché pendant que les prises d'autres espèces sont en déclin (comment combler le *déficit en poissons*?)
- Comment peut-elle améliorer le régime alimentaire et la santé de la population?

Comment chaque secteur de l'industrie peut-il se positionner sur la scène concurrentielle internationale, tant maintenant qu'à plus long terme (5-10 ans)? :

- Comment l'industrie peut-elle se diversifier?
- Comment pourrait-elle autrement améliorer sa compétitivité?

Si l'on souhaite assurer le développement durable de l'industrie (sur le double plan économique et environnemental) :

- Quels facteurs doivent être pris en compte (ex. les effets sur les stocks de poisson utilisés pour la fabrication de farine)?
- Quel niveau de croissance supplémentaire serait compatible avec les aspirations environnementales de l'Écosse?
- Quel degré de pollution serait considéré comme acceptable ? L'Écosse peut-elle établir une mesure?
- Quelle est la capacité de charge des eaux côtières écossaises (quelle qu'en soit la définition)?
- Comment pourrait-on réduire les impacts environnementaux?

Critères pour déterminer l'emplacement des pisciculture s :

- Les installations devraient-elles être aménagées plus au large?
- Devraient-elles être situées à terre (*n'importe où* en Écosse)?
- Devraient-elles être déménagées (dans l'affirmative, quand et dans quelles conditions)?

Rôle du secteur public :

- Peut-il jouer un double rôle de réglementation et de développement?
- Devrait-il continuer d'être un investisseur?
- Que devrait être ce rôle?

Rôle du gouvernement local dans le processus réglementaire :

- Peut-il/devrait-il jouer davantage qu'un rôle de réglementation?

Aspects de l'industrie devant être soutenus par des recherches gouvernementales :

- Quels critères devraient sous-tendre la détermination des priorités de recherche?
- Les recherches proposées/entreprises devraient-elles être l'objet d'un certain examen externe?
- Quel rôle le Fisheries Research Service devrait-il jouer dans la recherche aquacole?
- L'industrie et le gouvernement devraient-ils conjointement financer des projets (p. ex. nouvelles technologies, nouvelles espèces)?

2.8.4 Les principaux programmes et services offerts

L'information présentée dans cette section provient essentiellement de trois sources : tout d'abord de discussions avec des représentants de la Section de l'aquaculture du SEERAD; deuxièmement des sites internets des organisations décrites ci-dessous; et troisièmement à partir de la documentation gouvernementale disponible.

Programmes de R-D

Fisheries Research Service (FRS)

Le Fisheries Research Service (FRS), une agence du Scottish Executive Environment and Rural Affairs Department (SEERAD), s'occupe du dossier des pêches mais également de l'aquaculture marine et dulcicole. Son mandat est de :

- offrir des avis et de l'information scientifiques;
- mener des activités de recherche, de contrôle et de surveillance;
- mener des activités de réglementation et d'application de la loi;
- représenter le Scottish Executive à des réunions nationales et internationales;
- communiquer des enjeux et diffuser de l'information à tous les intervenants;
- s'assurer que les politiques et les activités réglementaires du gouvernement reposent sur une information complète et actuelle.

Le FRS dirige un programme de R-D aquacole doté d'un budget annuel d'environ 1,8 million $. Ces travaux lui servent principalement à honorer ses obligations législatives touchant la santé du poisson (voir ci-dessous la section sur la santé des animaux aquatiques), mais aussi à exécuter de la R-D en environnement. Le FRS chapeaute deux laboratoires : le Laboratoire des pêches en eau douce à Pitlochry et le Laboratoire maritime à Aberdeen.

Aquaculture LINK

Aquaculture LINK est un programme parrainé par le ministère de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales (DEFRA du Royaume-Uni), le SEERAD de l'Écosse et le Natural Environment Research Council (NERC). Ces organismes ont alloué au programme plus de 12 millions $ sur cinq ans (1996-2000). Puisque l'industrie s'est engagée à contribuer à hauteur d'au moins 50 % au financement des projets, les sommes investies en aquaculture totalisent donc environ 24 millions $. Cela représente une somme considérable pour le développement du secteur aquacole du Royaume-Uni et, pour la première fois, un

investissement orienté et géré par l'industrie. Durant cette première phase du programme Aquaculture LINK, on a financé 37 projets (PACEC, 2000).

Le programme Aquaculture LINK vise à soutenir la recherche pré-concurrentielle et innovatrice dans les domaines où des obstacles semblent freiner le développement commercial de l'aquaculture. Ce programme se distingue par la présence de projets de démonstration appropriés, visant à assurer le succès des transferts technologiques. Cette caractéristique est jugée essentielle à l'implantation des nouvelles technologies, depuis l'étape de la R-D jusqu'à leur adoption industrielle.

Voici les grands axes du programme :

- soutenir un programme de recherche concertée et de transfert technologique portant sur huit thèmes prioritaires, visant à promouvoir l'expansion de l'industrie aquacole au Royaume-Uni;
- collaborer avec l'industrie et mettre à profit le savoir-faire des ministères à vocation scientifique et technologique et du milieu universitaire, pour résoudre les problèmes de l'industrie aquacole;
- favoriser un transfert technologique vers l'industrie aquacole du Royaume-Uni.

Les huit thèmes inter reliés pour lesquels on a jugé prioritaire de mener des recherches sont :

- Nouvelles espèces : recherches sur la viabilité technique de nouvelles espèces;
- Espèces en développement : espèces à potentiel aquacole mais nécessitant d'autres activités de R-D avant d'être valorisées par l'industrie;
- Espèces établies : approfondir les recherches pour accroître les rendements;
- Maladies : recherche sur les pathologies qui ont fortement entravé la croissance de l'industrie;
- Transformation du poisson : pour aider à réduire les résidus tout en accroissant la valeur ajoutée de la transformation, pour maximiser les profits;
- Économie et mise en marché : évaluation du potentiel commercial et des caractéristiques économiques de la production de toute espèce aquacole, en englobant tous les thèmes et en tenant pleinement compte de la dimension financière et économique de chaque proposition;
- Projets de démonstration : ces projets jouent un rôle important car ils aident à évaluer complètement l'efficacité des nouvelles technologies ou des nouveaux procédés de production, dans des conditions d'exploitation réalistes;
- Recherche sur les impacts environnementaux de l'aquaculture : pour s'assurer du respect de l'environnement et l'acceptabilité de tous les projets aquacoles envisagés.

Centre For the Environment, Fisheries and Aquaculture Sciences (CEFAS)

Le CEFAS est un organisme qui relève du ministère de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales du Royaume-Uni. Il emploie 550 personnes, réparties dans cinq installations au Royaume-Uni.

Il constitue un centre de recherche et de consultation scientifiques en gestion des pêches et en protection de l'environnement. Il offre divers services de recherche contractuelle, de consultation et de formation (sciences et gestion halieutiques, protection de l'environnement

marin, aquaculture, pathologies des poissons et des mollusques, hygiène, etc.), à de nombreux clients publics et privés.

À titre d'exemple, le CEFAS a mis au point des phéromones qui déclenchent un comportement d'alimentation chez le poisson. L'industrie aquacole pourrait y recourir pour mettre au point un régime alimentaire des poissons permettant son développement durable.

Programme de recherche piscicole du Crown Estate

Le Crown Estate soutient la recherche aquacole depuis de nombreuses années. Depuis 1987, il a versé plus de 4,4 millions $ à divers projets.

En 2001, le Crown Estate a alloué un nouveau budget (1,5 million $ sur trois ans) de recherche pour aider l'industrie à atteindre ses objectifs environnementaux. Le Fish Farming Research Committee (Comité de recherche sur la pisciculture), qui représente des intérêts aquacoles et environnementaux, a été formé pour formuler des recommandations spécialisées au Crown Estate sur l'affectation des fonds disponibles. Les organisations suivantes sont représentées au comité : Crown Estate, Scottish Environment Protection Agency (SEPA), Scottish Natural Heritage, Association of Salmon Fisheries Boards, SEERAD, Fisheries Research Service, Scottish Quality Salmon, Shetland Salmon Farmers' Association, British Marine Finfish Association, Association of Scottish Shellfish Growers, et Shetland Shellfish Growers' Association.

En 2002, on a versé les premières subventions à des projets de recherche diversifiés couvrant des sujets tels que :

- pièges à pou de mer;
- santé des saumons et des truites de mer sauvages;
- effets biologiques des rejets d'azote des pisciculture;
- étude de la capacité de charge aquacole des bras de mer et autres eaux côtières;
- évaluation de systèmes d'alimentation automatique pour promouvoir un élevage durable de la morue de l'Atlantique;
- mise au point d'un traitement pour protéger le poisson contre la nécrose pancréatique infectieuse;
- financement de deux bourses d'études (M. Sc.) durant un an;
- établissement d'un service d'analyse d'échantillons benthique;
- nutrition d'un stock de géniteur de flétans.

Assurance

Il n'existe pas de programme public d'assurance qui protège les aquaculteurs contre les risques associés à divers sinistres (orages, marées anormales, biotoxines, invasions biologiques, prédateurs, pollution, etc.). Au besoin, les aquaculteurs contractent une assurance commerciale pour certains risques. La Sunderland Marine Mutual Insurance est une des principales compagnies à œuvrer dans ce créneau.

Programme de salubrité des produits aquacoles

Le Royaume-Uni observe la réglementation de l'Union européenne en ce qui concerne les normes de qualité alimentaire et le mécanisme d'homologation des médicaments et des pesticides.

La British Food Standards Agency (FSA) est un organisme indépendant et créé en avril 2000 par une loi adoptée par le Parlement britannique. Sa mission est de protéger la santé du public, ainsi que les intérêts des consommateurs dans les domaines liés à l'alimentation. Il est à noter que la FSA s'est donnée des objectifs chiffrés dans son plan stratégique 2001-2006 notamment une réduction de 20% des maladies liées à l'alimentation en améliorant la sécurité alimentaire à tous les niveaux de la chaîne alimentaire.

Bien que la FSA soit une agence gouvernementale, elle garde ses distances vis-à-vis du gouvernement britannique, car elle ne dépend pas d'un ministère spécifique et reste libre de publier toute recommandation qu'elle émet. L'Agence est dirigée par un conseil d'administration nommé pour agir dans l'intérêt du public et non dans celui de secteurs particuliers. La FSA est imputable devant le Parlement britannique, mais aussi devant les administrations décentralisées d'Écosse (Scottish Executive), du Pays de Galles et de l'Irlande du Nord pour toutes les activités que la FSA entreprend sur leur territoire.

La FSA réalise un suivi détaillé des toxines présentes dans les mollusques. Il n'y a pas actuellement de programme de support financier permettant notamment l'établissement de programme de suivi de qualité des produits à la ferme (tel que On Farm HACCP).

Développement de l'industrie

Le Scottish Executive n'a consacré au secteur aquacole aucun fonds d'investissement non plus que du capital de risque. Cependant, l'industrie peut présenter une demande en vertu du programme d'aide à l'aquaculture découlant de l'Instrument financier pour l'orientation des pêches (SEERAD, 2000), de l'Union européenne (voir la section 2.9.4). Par ailleurs, le réseau Highlands and Islands Enterprise (Société d'État écossaise) offre divers types d'aide aux entreprises sises sur son territoire.

Mise en marché et commerce

Il n'existe pas de programme particulier pour soutenir la commercialisation du poisson (tel un programme de promotion générique des produits écossais) ou diffuser de l'information commerciale aux clients industriels et gouvernementaux. Cependant, des organismes tels que Seafood Scotland aident les entreprises écossaises de produits de la mer qui cherchent des marchés d'exportation. En outre, les entreprises aquacoles, comme toutes les entreprises du Royaume-Uni, ont accès aux ressources de UK Trade Partners (la société conjointe de promotion des exportations du ministère des Affaires étrangères et du Commonwealth et du ministère du Commerce et de l'Industrie) et, en Écosse, de Scottish Development International (une organisation conjointe du Scottish Executive et de Scottish Enterprise).

Infrastructures

On n'a instauré aucun programme de financement particulier pour l'entretien des infrastructures portuaires d'importance stratégique pour le développement de l'aquaculture.

Cependant, les Fonds structurels de l'Instrument financier d'orientation des pêches de l'Union européenne prévoient un régime d'aide aux infrastructures portuaires.

Santé des animaux aquatiques

Le Royaume-Uni applique le Régime sur la santé des animaux aquatiques de l'Union européenne, qui vise à empêcher les maladies les plus graves à se répandre en Europe (voir la section 2.9.4 pour une description exhaustive du régime).

Au sein du Centre for the Environment, Fisheries and Aquaculture Sciences (CEFAS), les Services d'Inspection en ichtyopathologie s'acquittent des responsabilités conférées à l'Angleterre et au pays de Galles par les politiques du Royaume-Uni découlant du régime de l'Union européenne. En Écosse, le dossier icthyopathologique relève du Fisheries Research Service (FRS), du SEERAD.

Il importe de souligner, en ce qui touche la santé des poissons, que l'industrie écossaise ne contribue pas financièrement au régime obligatoire d'inspection du FRS, dont les coûts totalisent quelque 2,4 millions $ par année.

Le Scottish Executive a pour politique de ne pas compenser les pertes engendrées par les mesures de répression des maladies du poisson, puisque aucune loi nationale ou européenne ne l'y oblige. Cependant, la Scottish Court of Session a consulté la Cour européenne de justice sur deux contestations juridiques visant cette politique. La Cour européenne de justice n'a pas encore communiqué sa réponse officielle au Scottish Executive. Cette question sera prise en compte dans l'actuel processus de formulation d'un cadre stratégique pour l'aquaculture.

Cependant, à la suite de l'épidémie d'anémie infectieuse du saumon qui a frappé l'Écosse en mai 1998, le SEERAD a mis sur pied à l'automne 1999 le ISA Re-Start Scheme, doté d'un budget total de 21 millions $ sur trois exercices financiers (1999-2002). Ce programme est administré au nom du SEERAD par Highlands and Islands Enterprise (HIE).

Le programme *ISA Re-Start Sch*eme a pour but de maintenir les emplois et l'activité des entreprises piscicoles et conchylicoles des Highlands et des îles qui ont été touchées par l'anémie infectieuse du saumon. Les requérants doivent adhérer au *Code de pratiques pour éviter l'ISA et en réduire les conséquences*, élaboré par le SEERAD et l'industrie, et satisfaire à diverses autres conditions des régimes d'aide de HIE (SEERAD, 2001). Selon les représentants du SEERAD et de HIE, *Re-Start Scheme* ne constitue pas un programme d'indemnisation puisque les procédures normales d'évaluation pour les demandes d'aide discrétionnaire s'appliquent à toutes les requêtes. La subvention maximum équivaut à 50 % des coûts engagés par l'entreprise pour rétablir ses ventes au niveau d'avant l'occurrence de l'anémie infectieuse du saumon dans ses inventaires.

De 1999 à la fin de 2001, 26 entreprises ont reçu des subventions totalisant 11 millions $.

Depuis quelques années, le Scottish Executive mène des travaux de développement de vaccins qui, dans certains cas, ont été repris et exploités commercialement par le secteur pharmaceutique. Cependant, la majorité des produits thérapeutiques sont mis au point exclusivement par le secteur privé. Il n'existe pas de programme de financement s'adressant spécifiquement aux sociétés intéressées à créer un produit pharmaceutique d'usage exclusivement aquacole.

2.9 UNION EUROPÉENNE

2.9.1 La production, son impact économique et l'organisation de l'industrie.

Avec une production aquacole de près de 1,3 millions de tonnes en 2000, l'Union européenne, si on la considère comme une entité nationale, représentait la quatrième production mondiale après la Chine, l'Inde et le Japon. Le Tableau 2.12 détaille la production annuelle des 15 pays membres de l'Union européenne pour la période 1995 à 2000.

Tableau 2.12 Production aquacole des pays membres de l'Union européenne pour la période 1995 à 2000.

Pays membres	Production (tonnes)						Aquaculture / Production totale
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1999
1. Espagne	223 965	231 633	239 136	315 477	321 145	312 171	**14,7 %**
2. France	280 786	285 526	287 243	267 855	264 850	267 767	**46,6 %**
3. Italie	214 725	189 373	195 719	208 625	210 368	216 525	**30,3 %**
4. Royaume-Uni	93 838	109 901	129 715	137 421	154 800	152 485	**39,3 %**
5. Grèce	32 644	39 852	48 838	59 926	79 474	79 879	**56,2 %**
6. Pays-Bas	83 938	99 871	98 210	120 094	108 785	75 339	**20,2 %**
7. Allemagne	58 096	75 237	59 433	67 020	73 567	59 891	**45,2 %**
8. Irlande	27 366	34 925	36 854	42 375	43 856	51 247	**30,3 %**
9. Danemark	44 730	41 924	39 697	42 368	42 670	43 609	**24,2 %**
10. Finlande	17 345	17 659	16 426	16 024	15 449	15 400	**86,2 %**
11. Portugal	4 981	5 364	7 185	7 536	6 268	7 538	**14,7 %**
12. Suède	7 573	8 267	6 709	5 504	6 035	4 834	**14,4 %**
13. Autriche	2 921	2 952	3 021	2 912	3 070	2 847	**87,7 %**
14. Belgique	846	946	846	846	1 597	1 641	**4,7 %**
15. Luxembourg	–	–	–	–	–	–	–
TOTAL	**1 093 754**	**1 143 430**	**1 169 032**	**1 293 983**	**1 331 934**	**1 291 173**	**30,8 %**

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

En termes de volume, l'Espagne se classe première avec plus de 312 000 tonnes, suivi de la France, de l'Italie, du Royaume-Uni et de la Grèce. À eux seuls, ces cinq pays totalisaient en 2000 plus de 77% de la production de la Communauté européenne.

Le taux de croissance annuel moyen de cette production européenne entre 1995 et 2000 a été d'environ 3,5%. Ce taux est relativement faible comparé à d'autres régions du monde, mais s'explique en partie par la piètre performance de la France, qui a vu sa production chuter en moyenne de 1% pendant la période. D'un autre côté, l'Espagne, le Royaume-Uni et la Grèce ont connu une forte progression, avec des taux respectifs de 7,0%, 10% et 19,5%.

Le Tableau 2.13 présente les 24 principales espèces produites par les états membres. Ces 24 espèces totalisent plus de 99% de la production totale en 2000. Cette liste est dominée largement par la moule (Espagne et France) qui représente plus du tiers de la production. Viennent ensuite la truite arc-en-ciel (France, Italie, Danemark), le saumon Atlantique (Royaume-Uni) et l'huître du Pacifique (France).

Tableau 2.13 Les 24 principales espèces aquacoles produites par les pays membres de l'Union européenne pour la période 1995 à 2000.

Espèces	Production (tonne)						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	% en 2000
1. Moule	347 700	395 752	387 818	485 077	479 139	434 135	33,6%
2. Truite arc-en-ciel	235 173	236 729	237 538	232 074	222 234	222 466	17,2%
3. Saumon atlantique	83 748	98 920	116 926	127 346	146 139	147 343	11,4%
4. Huître creuse du Pacifique	149 027	155 958	153 048	143 824	145 307	140 283	10,9%
5. Moule méditerranéenne	109 844	102 194	104 049	115 235	119 812	113 772	8,8%
6. Palourde japonaise	60 120	40 531	40 376	49 894	51 976	55 858	4,3%
7. Dorade royale	16 694	22 272	27 958	35 105	47 199	55 702	4,3%
8. Bar européen	16 521	18 479	22 933	28 870	36 307	40 285	3,1%
9. Carpe commune	20 747	18 735	19 226	17 833	17 849	17 833	1,4%
10. Anguille d'Europe	6 831	8 523	8 628	9 712	10 469	10 561	0,8%
11. Huître plate européenne	5 550	5 654	5 382	5 616	6 143	5 876	0,5%
12. Turbot	2 977	2 571	3 001	3 087	4 103	4 785	0,4%
13. Palourde croisée d'Europe	7 214	2 765	4 719	4 921	3 915	4 777	0,4%
14. Coque commune	7 402	5 157	5 097	4 361	5 320	4 678	0,4%
15. Poissons type thon nca*	15	77		1 959	3 346	3 682	0,3%
16. Mulet à grosse tête	3 505	3 602	3 380	3 524	3 430	3 513	0,3%
17. Algues gracilaires	5 000	5 000	5 000	3 000	3 000	3 000	0,2%
18. Poisson-chat nord-africain	1 019	1 200	1 206	1 491	1 744	3 000	0,2%
19. Truite de mer	2 498	2 884	2 575	2 320	3 044	2 813	0,2%
20. Huîtres creuses nca*	1 601	1 724	1 637	2 694	4 079	2 515	0,2%
21. Gardon	2 500	2 500	2 700	2 500	3 000	2 500	0,2%
22. Palourde bleue	<0.5	1 929	3 106	2 408	2 330	1 934	0,1%
23. Poissons marins nca*	68	325	595	1 286	2 042	1 511	0,1%
24. Tanche	163	860	1 621	1 374	1 736	1 372	0,1%
Total 24 espèces	**1 085 917**	**1 134 341**	**1 158 519**	**1 285 511**	**1 323 663**	**1 284 194**	**99%**
Total Union européenne	**1 093 754**	**1 143 430**	**1 169 032**	**1 293 983**	**1 331 934**	**1 291 173**	**100%**

Source : FAO Fishstat Database Version 2.3. 2002.

*nca : non compris ailleurs

Les deux espèces connaissant la plus forte expansion sont la dorade royale et le bar européen avec respectivement un taux annuel de croissance de 27% et 19,5%. Ces espèces sont produites principalement en Grèce et en Italie.

La Commission des Communautés Européennes (CCE) estime que le nombre total d'emplois directs à temps plein ou saisonniers dans le secteur de l'aquaculture en 1999 s'élevait à quelques 80 000. Pour cette même année, la valeur à la ferme de la production était de 3,9 milliards $.

L'importance économique de l'aquaculture au niveau national peut être mesurée entre autres par la proportion représentée par la production aquacole sur l'ensemble de la production halieutique (pêche de capture et aquaculture). Cette proportion varie grandement d'un état membre à l'autre, allant de 14,4 % en Suède à 86,2 % en Finlande (Tableau 2.12). Pour l'ensemble de la Communauté, ce ratio est de 30,8% (CCE, 2001a).

Au sein de l'Union européenne, la principale association industrielle est la *Fédération européenne des producteurs aquacoles* (FEPA), dont peuvent faire partie les associations nationales d'aquaculture de pays européens (mais pas nécessairement membres de l'Union européenne, comme c'est le cas de la Norvège). Certains pays ont des associations nationales par espèce (par exemple au Royaume-Uni, où l'on trouve des associations nationales pour la truite, le saumon, etc.), tandis que d'autres ont des associations nationales représentant toutes les espèces (par exemple l'Italie et la France).

Voici les buts principaux de la Fédération :

- dégager un point de vue commun sur les questions relatives à la production et à la commercialisation des espèces aquacoles élevées de façon professionnelle;
- faire connaître aux autorités compétentes ces points de vue communs.

La FEPA a adopté son propre Code de conduite pour l'aquaculture européenne, élaboré par des experts et des producteurs en consultation avec une diverses instances internationales et unanimement approuvé par l'assemblée de la FEPA en 2000. Ce Code de conduite vise tout d'abord à promouvoir le développement et la gestion responsables d'un secteur aquacole viable en Europe, pour assurer le respect de normes élevées de production alimentaire tout en prenant en considération les facteurs environnementaux et les besoins des consommateurs. La FEPA a mis lancé le site Web *Aquamedia*, qui lui permet de diffuser une information précise et actuelle sur l'aquaculture.

2.9.2 Structures de gouvernance

Pour gérer la pêche et l'aquaculture au mieux des intérêts des communautés de pêcheurs, des aquaculteurs et des consommateurs, l'Union européenne s'est donnée une *Politique Commune de la Pêche*. Cette politique communautaire comporte quatre principaux champs d'intervention visant des actions concertées :

- Conservation : réglementation sur le volume de poissons prélevés en mer ;
- Aides structurelles – support financier permettant aux filières pêche et aquaculture d'adapter leurs équipements et leurs organisations aux exigences posées par les conditions de pêche et de production, et le marché;
- Marchés : organisation commune des marchés des produits et adéquation de l'offre et de la demande au profit tant des producteurs que des consommateurs;
- Relations extérieures : accords de pêche négociés à l'international établissant des mesures communes de conservation qui s'appliquent à la pêche en haute mer.

L'organisation commune des marchés pour les produits de la pêche et de l'aquaculture a été rendue possible par le démantèlement des barrières tarifaires et autres mesures susceptibles d'entraver la circulation des produits entre États membres et la définition de règles communes pour le marché du poisson (CCE, 2002b). Cette organisation commune comporte aujourd'hui quatre éléments assurant son succès, soient :

- des normes de commercialisation communes pour les produits frais (qualité, classe, conditionnement et étiquetage des produits de la pêche et de l'aquaculture communautaires et importés);
- les organisations de producteurs, associations volontaires de pêcheurs établies pour faciliter la stabilisation des marchés et protéger les pêcheurs contre les fluctuations brusques de la demande;
- un régime de soutien des prix qui fixe des prix minimaux en dessous desquels les produits de la pêche ne peuvent être vendus; les organisations de producteurs peuvent bénéficier d'une aide financière si elles doivent retirer des produits de la pêche du marché, les stocker pour un usage ultérieur ou les transformer;
- des règles régissant les échanges avec les pays tiers, visant à établir un équilibre entre les besoins du marché et les intérêts des pêcheurs de l'UE, mais aussi à assurer le respect de la réglementation en matière de concurrence.

En termes d'intervention directe, le Parlement européen (PE) et la Commission des Communautés Européenne (CCE) ont édicté au cours des dernières décennies une série de lois, règlements, décrets, communications, politiques et directives dans une foule de secteurs d'activités touchant tous les aspects des relations entre les états membres. Mais plus particulièrement, le PE et la CCE ont légiféré et encadré le secteur de l'aquaculture sur des sujets comme :

- les additifs alimentaires ;
- la santé animale en général et l'alimentation des organismes en élevages en particulier ;
- l'environnement ;
- l'empaquetage et l'étiquetage ;
- les marchés et la commercialisation ;
- la recherche ;
- la salubrité et l'innocuité des produits et l'hygiène des installations (incluant toutes les normes touchant l'exportation et l'importation de bivalves vivants et autres produits aquatiques vivants ou finis)
- les aides structurelles mis en place dont la plus importante concernant l'aquaculture est sans aucun doute l'*Instrument financier d'orientation de la Pêche* (IFOP) ;
- et autres sujets dont le transport des animaux, les standards pour les statistiques aquacoles des pays membres, le système de contrôle de la Politique commune, etc.

La section 2.9.4 présente de façon détaillée la nature et les modes d'intervention de l'IFOP.

2.9.3 Les développements récents et les enjeux actuels

Réforme de la Politique commune de la Pêche.

La législation communautaire en vigueur prévoyait la révision de la politique commune de la pêche au cours de l'année 2002. C'est pourquoi dès mars 2001, la Commission a publié son rapport sur la situation de la pêche communautaire prévu par la législation en vigueur, ainsi qu'un livre vert sur *L'avenir de la politique commune de la pêche (PCP)*, qui passent en revue les faiblesses de la PCP et les défis qu'elle doit relever et présentent un certain nombre d'options en vue de sa réforme. L'objectif primordial poursuivi par cette réforme est de s'assurer du développement durable des secteurs de la pêche et de l'aquaculture :

- par des activités de pêche et d'aquaculture responsables et durables contribuant au bon état sanitaire des écosystèmes marins;
- visant la viabilité économique et la compétitivité du secteur de la pêche et de l'aquaculture, dont profiteront les consommateurs;
- et permettant l'atteinte d'un niveau de vie équitable aux populations dépendant des activités de pêche et d'aquaculture.

En ce qui concerne l'aquaculture, le contexte européen déterminant son développement a été dominé au cours de la dernière décennie par les contraintes environnementales grandissantes et les préoccupations reliées à la protection de la santé du public. Ces pressions de groupes environnementalistes et du public en général ont reçu un accueil favorable auprès des gouvernements nationaux et de la Commission Européenne. Cette dernière, tout en reconnaissant que l'aquaculture contribue de manière importante à l'approvisionnement en poissons et qu'elle fournit des emplois de substitution dans de nombreuses régions tributaires de la pêche souvent en déclin, stipulait dans son *Livre vert* que l'aquaculture doit relever efficacement les défis résultant des exigences relatives à l'environnement et à la protection de la santé (CCE, 2001b).

C'est ainsi que dans son calendrier de mise en œuvre de la réforme, la CCE reconnaissait son rôle afin d'offrir les meilleures conditions possibles pour le développement durable de l'aquaculture européenne (CCE, 2002a). Pour ce faire, la CCE décidait de privilégier trois domaines d'intervention : la recherche, l'établissement d'un environnement approprié pour le développement et l'établissement de normes sanitaires communes.

Selon la CCE, l'aquaculture fait face à trois défis importants :

1. l'instabilité des prix de marché typique des jeunes secteurs agroalimentaire en croissance rapide ;
2. la mauvaise image grandissante à l'effet que les produits aquacoles sont contaminés par des produits chimiques toxiques, même si cela est très rarement le cas ;
3. le problème majeur de l'opinion publique envers l'aquaculture dans certaines régions en raison de ses incidences négatives sur l'environnement.

Basée sur ces constats, la CCE se donnait une stratégie d'intervention visant comme objectif d'assurer un approvisionnement de produits sains aux consommateurs, la promotion d'activités respectueuses de l'environnement et la création d'emplois, en particulier dans les régions dépendantes de la pêche traditionnelle (CCE, 2002d).

Pour mettre en œuvre sa stratégie qui est basée sur un objectif de croissance de la production de 4% par année, la CCE entend plus précisément dans les prochaines années établir des mesures et des programmes visant à :

- Favoriser une augmentation de la production aquacole, notamment en recentrant ses priorités reliées à l'aide publique octroyée par l'intermédiaire de l'IFOP, et en créant un ensemble de normes communes pour la reconnaissance et l'encadrement du développement de *l'aquaculture biologique*. La législation communautaire actuelle en matière d'agriculture biologique ne comprend pas de dispositions particulières ou spécifiques à l'aquaculture ;
- Mieux gérer l'accès aux sites d'élevage en prévoyant d'inclure les développements futurs de l'aquaculture dans des plans de gestion intégrés des zones côtières (GIZC) en respect de l'entérinement officiellement de ces principes de gestion

intégrée par le Parlement européen en 2002, et en facilitant le développement des technologies nécessaires aux élevages en haute mer (offshore) ;
- Développer les marchés en favorisant notamment l'utilisation de sceau de qualité et en améliorant l'image du secteur en général ;
- Insister sur la formation et reconnaître le rôle de l'aquaculture dans le développement régional et l'occupation du territoire ;
- Favoriser d'avantage l'utilisation des systèmes d'autocontrôle tels que les codes de bonnes pratiques et surtout l'implantation du système *EMAS* (Environmental Management and Audit System) qui est le système communautaire officiel de gestion environnementale et d'audit des impacts (comparable à ISO 14 001 et autres), dont l'utilisation est largement répandue en agriculture ;
- Garantir la sécurité des produits aquacoles en procédant à une refonte de la législation communautaire en matière d'hygiène alimentaire (complétée en 2002), de santé des animaux aquatiques et de médicaments vétérinaires en fonction de l'évolution récente de la production, des technologies et des systèmes de gestion ainsi que des nouvelles techniques de diagnostic ;
- La mise en place d'une nouvelle directive en matière de bien-être, de besoins biologiques et de santé des poissons d'élevages afin d'améliorer la perception de l'aquaculture intensive par le public et de réduire dans certains cas les effets sur l'environnement ;
- Une meilleure gestion des incidences environnementales de l'aquaculture, notamment en atténuant les rejets, gérant la demande des poissons sauvages destinés à l'engraissement, élaborant des instruments permettant de réduire les impacts des échappements, des espèces exotiques et des OGM, et en reconnaissant et renforçant les effets positifs de la culture extensive et du repeuplement ;
- et en étendant les possibilités de financement des activités de recherche et de développement technologique et en fixant des priorités de recherche.

Lors du dépôt de cette stratégie le 19 septembre 2002, le Commissaire aux Pêches, M. Fischler, estimait que sa mise en oeuvre créera entre 8 000 et 10 000 nouveaux emplois dans les régions côtières et rurales européennes entre 2003 et 2008, soit sur une période de cinq années (CCE, 2002e).

2.9.4 Les programmes et services offerts par l'Union européenne

Le Programme d'aide financière de la Commission des Communautés Européennes (CCE) : Instrument Financier d'Orientation de la Pêche (IFOP).

A) IFOP Version 2000-2006

Depuis 1994, l'aide financière offerte au secteur de la pêche et l'aquaculture est menée dans le contexte des Fonds structurels communautaires. L'***Instrument financier d'orientation de la pêche*** **(IFOP)** est l'instrument principal de l'aide communautaire au secteur. Une première version de l'IFOP a été en place de 1994 à 1999, puis une refonte à donner lieu à une deuxième version du programme en force pour la période 2000 à 2006. Une des différences notables de la nouvelle version est que depuis le 1er janvier 2000, des aides sont maintenant disponibles pour la pêche en eaux intérieures.

En aquaculture, la CCE offre deux mesures d'intervention visant premièrement l'augmentation des capacités de production (nouvelles unités de production et/ou extension d'unités de production existantes) et, deuxièmement, la modernisation d'unités aquacoles existantes, mais sans augmentation des capacités de production. Plus précisément, une aide financière peut être accordée pour des investissements liés à la production et la gestion, destinés à améliorer les conditions sanitaires et la qualité des produits ou à réduire les impacts sur l'environnement, ou portant sur des ouvrages d'aménagement ou d'amélioration des systèmes d'approvisionnement en eau des entreprises aquacoles (CCE, 2002c).

Le type d'intervention et le niveau d'aide disponible sont d'abord et avant tout déterminés par des critères économiques définissant des régions géographiques de l'Union européenne. Ainsi par exemple, les régions qui accusent un retard de développement (produit intérieur brut par habitant inférieur à 75 % de la moyenne communautaire) sont les régions prioritaires. Ces régions côtières et les activités de pêche et d'aquaculture situées dans ces régions peuvent non seulement bénéficier du soutien de l'IFOP, mais également accéder au Fonds européen de développement régional (FEDER) et au Fonds social européen (FSE) pour des mesures telles que la formation. Ces régions représentent environ 22 % de la population de l'Union européenne (Catégorie 1).

La deuxième catégorie couvre les régions confrontées à une reconversion économique et sociale, y compris les régions en difficulté dépendantes de la pêche. Les régions concernées seront sélectionnées par les États membres selon deux critères: la part des emplois dans le secteur comparé à l'emploi total; et le nombre de pertes d'emplois dans le secteur pour cause de la restructuration. Les régions relevant de cette catégorie représentent environ 18 % de la population de l'UE (Catégorie 2). La troisième catégorie comporte toutes les autres régions (Catégorie 3). Le Tableau 2.14 présente les niveaux de participation financière de la Communauté, des États membres et du secteur privé en fonction de la localisation d'un projet privé donné.

Tableau 2.14 Taux de participation de la Communauté européenne, de l'État et du secteur privé dans des projets aquacoles financés par l'IFOP en fonction de la localisation.

Régions	Participants	Taux de participation
Catégorie 1 Région prioritaire	Communauté européenne État (national, régional ou local) Secteur privé	Maximum 35% Minimum 5% Minimum 40%
Catégorie 2 Région en Reconversion	Communauté européenne État (national, régional ou local) Secteur privé	Maximum 50% Minimum 5% Minimum 25%
Catégorie 3 Autres régions	Communauté européenne État (national, régional ou local) Secteur privé	Maximum 15% Minimum 5% Minimum 60%

Le Tableau 2.15 présente les neuf domaines d'intervention de l'IFOP. À la lecture de ce tableau l'on constate que ces domaines couvrent un très large éventail allant de la restructuration de l'effort de pêche aux activités promotionnelles sur les marchés, en passant par le développement de l'aquaculture, la transformation et la formation.

Tableau 2.15 Description des domaines d'intervention et des mesures du programme Instrument Financier d'Orientation de la Pêche (IFOP) de l'Union européenne.

DOMAINES D'INTERVENTION	MESURES
1. AJUSTEMENT DES EFFORTS DE PÊCHE	1. Démolition 2. Exportation/Autre affectation 3. Société mixte 4. Association temporaire d'entreprises
2. RENOUVELLEMENT ET MODERNISATION DE LA FLOTTE DE PÊCHE	1. Construction de nouveaux navires 2.Remotorisation, amélioration des conditions de sécurité au travail (navires), amélioration des conditions d'hygiène et sanitaires pour les produits, nouvelles techniques de pêche plus sélectives, installation de matériel de contrôle des activités de pêche à bord des navires, autres investissements sur navires existants
3. AQUACULTURE	1. Augmentation des capacités aquacoles (nouvelles unités de production et/ou extension d'unités de production existantes) 2. Modernisation d'unités aquacoles existantes, mais sans augmentation des capacités de production
4. ZONES MARINES PROTEGEES	1. Aménagement des zones maritimes protégées
5. ÉQUIPEMENT DES PORTS DE PÊCHE	1. Construction de nouveaux équipements/extension d'équipements existants 2. Modernisation d'équipements existants, mais sans augmentation des capacités physiques
6. TRANSFORMATION - COMMERCIALISATION DES PRODUITS	1. Augmentation des capacités de transformation (nouvelles unités de production et/ou extension d'unités de production existantes 2. Modernisation d'unités de transformation existantes, mais sans augmentation des capacités de production 3. Modernisation d'établissements de commercialisation existants 4. Construction de nouveaux établissements de commercialisation
7. PROMOTION	1. Campagnes de promotion 2. Participation à des foires 3. Études de marché et enquêtes de consommation 4. Conseils, aides à la vente et autres services offerts aux grossistes et détaillants 5. Opérations de certification de qualité et de labellisation des produits
8. AUTRES MESURES	1. Études, projets pilotes, assistance technique et autres mesures spécifiques 2. Actions mises en œuvre par les professionnels 3. Arrêt temporaire des activités de pêche 4. Mesures spécifiques d'indemnisation des pêcheurs (décisions ad hoc du Conseil) 5. Divers
9. MESURES SOCIO-ÉCONOMIQUES	1. Préretraite 2. Prime forfaitaire individuelle de départ

Il est important de noter que conformément à la législation communautaire, l'aide financière aux projets de pisciculture intensive n'est autorisée que si l'incidence sur l'environnement a fait l'objet d'une évaluation.

Les décisions concernant les interventions de l'IFOP sont prises en deux étapes:

- les États membres soumettent à la Commission des projets de programme pour les interventions structurelles dans le secteur de la pêche, dans lesquels ils exposent la stratégie et les priorités de l'aide, ainsi qu'une demande de financement, sous forme d'un ensemble cohérent de mesures pluriannuelles;
- sur la base de ces projets, la Commission négocie les programmes avec les États membres, puis les approuve une fois qu'un accord a été atteint avec ces derniers.

Les aides provenant de l'IFOP peuvent donc être attribuées à des promoteurs privés soumettant un projet à leurs autorités locales, régionales ou même nationales, mais aussi à ces dernières pour des projets d'envergure qui ont été négociés au préalable avec la CCE. Ainsi, pour la période 2000-2006, la participation communautaire peut atteindre 75 % du coût total d'un projet d'infrastructure dans les régions moins développées et 50 % dans les autres régions.

Les dépenses programmées dans le cadre de l'IFOP pour la période 2000-2006 s'élèvent à près de 5,75 milliards $ ou quelques 960 millions $ par année. Les dépenses prévues sur l'ensemble de la période, doivent être réparties d'une part entre les différents domaines d'intervention et mesures, et d'autre part entre les différents intervenants : Union européenne, Etats membres, gouvernements régionaux ou locaux, et bénéficiaires privés. Les autorités gestionnaires des programmes ajustent régulièrement la programmation tout au long de la période d'intervention pour tenir compte de l'évolution de la situation, des progrès réalisés dans les différents domaines, ainsi que des besoins nouveaux.

B) IFOP 1ère Version 1994-1999

Les dépenses programmées dans le cadre de l'IFOP pour la période 1994-1999 étaient d'environ 4,46 milliards $ ou 740 millions $ par année. Pendant cette période, l'ajustement des efforts de pêche a recueilli plus de 27% de l'enveloppe budgétaire de l'IFOP tandis que les sommes versées à l'augmentation de la production ou la modernisation des installations aquacoles totalisaient plus de 357 millions $ ou près de 60 millions $/an. Évidemment, ces sommes ne concernent que les capacités de production et l'amélioration de leur compétitivité. Les mesures visant la transformation, la promotion des produits et les ports de pêche par exemple ont pu aussi être directement reliés à des activités aquacoles. Toutefois, les données actuellement disponibles de la CCE ne permettent pas de détailler les interventions de l'IFOP à ce niveau de détail.

Le Tableau 2.16 présente de façon détaillée les interventions de l'IFOP pour le domaine de l'aquaculture dans tous les états membres de l'Union européenne durant la période 1994 à 1999. À la lumière de ces données, l'on peut faire les constats suivants :

- L'IFOP a permis le financement de quelques 3 640 projets en aquaculture dont la valeur totale représentait près de 500 millions d'euros (792 millions $). Les aides publiques pour ces projets représentaient quelques 48,5% (225 millions euros ou 357 millions $) du coût, soit 36,5% en provenance de la Communauté et 12% en provenance des états membres (56 millions euros ou 89 millions $). Ainsi, le taux de participation du secteur privé pour l'ensemble des projets a dépassé les 50%.

- Près des deux tiers de ces projets visaient la modernisation des installations aquacoles tandis qu'un peu plus du tiers visait une augmentation des capacités de production.

- À l'échelle de l'Union Européenne, l'ensemble des interventions publiques de l'IFOP en aquaculture correspond à un investissement moyen de 425 euros (674 $) pour chaque nouvelle tonne de production produite entre 1994 et 1999. Pour les projets d'amélioration de productivité, les investissements publics représentent 76 euros (120 $) par tonne de production annuelle moyenne pour la même période.

- La valeur moyenne d'une tonne de produits aquacoles en 1999 étant de 1 791 euros (2 839 $), le taux moyen de subvention représentait donc respectivement 24 % et 4% pour un projet d'expansion de la production ou pour une augmentation de la compétitivité.

- L'investissement moyen était d'un peu plus de 100 000 euros (158 000 $) pour un projet visant une augmentation de la production et près de 40 000 euros (63 000$) pour les autres.

- La répartition de l'aide en provenance de la Communauté a largement favorisé l'Espagne avec près de 30% du budget total (voir Figure 2.7). Viennent ensuite la Grèce (16%), l'Italie (13%), la France (9%) et le Royaume Unis (6%). Ces cinq pays totalisent environ 73% des aides de l'IFOP. En 1999, la production aquacole de ces derniers totalisait plus de 77% de la production européenne.

Tableau 2.16 Détails de l'intervention publique des états membres et de l'Union européenne en aquaculture pour la période 1994-1999.

Pays	Mesure En Aquaculture	Nombre de projets	Coût total (M Euros)	Aides de l'État (M Euros)	Aides de l'État (%)	Aides UE (M Euros)	Aides UE (%)	Aides publiques totales (M Euros)	Aides publiques totales en Aquaculture (%)	Production (tonnes)	Aides publiques/ tonne de production (Euros)	Aides publiques / projet (Euros)
	Aug. production	57	33,08	2,87	8,7%	15,13	45,7%	18,00	54,4%	143 205**	126	315 789
Espagne	Amél. Compétitivité	975	75,98	8,81	11,6%	36,35	47,8%	45,16	59,4%	266 271***	180	46 318
30%*	Total	1 032	109,06	11,68	10,7%	51,48	47,2%	63,16	57,9%			61 202
	Aug. production	422	34,87	5,94	17,0%	8,21	23,5%	14,15	40,6%	-16 104	N/a	33 531
France	Amél. Compétitivité	635	35,56	6,17	17,4%	7,11	20,0%	13,28	37,3%	277 869	48	20 913
9%	Total	1 057	70,43	12,11	17,2%	15,32	21,8%	27,43	38,9%			25 951
	Aug. production	99	50,71	6,66	13,1%	19,69	38,8%	26,35	52,0%	33 947	776	266 162
Italie	Amél. Compétitivité	5	3,44	0,34	9,9%	1,66	48,3%	2,00	58,1%	199 205	10	400 000
13%	Total	104	54,15	7,00	12,9%	21,35	39,4%	28,35	52,4%			272 596
	Aug. production	68	16,88	2,50	14,8%	7,07	41,9%	9,57	56,7%	69 099	138	140 735
Royaume-Uni	Amél. Compétitivité	33	7,05	1,21	17,2%	2,99	42,4%	4,20	59,6%	118 563	35	127 273
6%	Total	101	23,93	3,71	15,5%	10,06	42,0%	13,77	57,5%			136 337
	Aug. production	153	67,53	7,70	11,4%	23,26	34,4%	30,96	45,8%	46 292	669	202 353
Grèce	Amél. Compétitivité	39	12,39	1,40	11,3%	4,21	34,0%	5,61	45,3%	48 986	115	143 846
16%	Total	192	79,92	9,10	11,4%	27,47	34,4%	36,57	45,8%			190 469
	Aug. production	4	3,00	0,41	13,7%	1,00	33,3%	1,41	47,0%	-594	N/a	352 500
Pays-Bas	Amél. Compétitivité	0	0,00	0,00	n/a	0,00	n/a	0,00	n/a	103380	--	n/a
1%	Total	4	3,00	0,41	13,7%	1,00	33,3%	1,41	47,0%			352 500
	Aug. production	105	13,90	1,12	8,1%	4,78	34,4%	5,90	42,4%	31 215	189	56 190
Allemagne	Amél. Compétitivité	146	10,34	0,95	9,2%	3,31	32,0%	4,26	41,2%	62 618	68	29 178
5%	Total	251	24,24	2,07	8,5%	8,09	33,4%	10,16	41,9%			40 478
	Aug. production	84	26,94	1,76	6,5%	9,71	36,0%	11,47	42,6%	15 241	753	136 548
Irlande	Amél. Compétitivité	28	8,28	0,48	5,8%	3,27	39,5%	3,75	45,3%	35 665	105	133 929
8%	Total	112	35,22	2,24	6,4%	12,98	36,9%	15,22	43,2%			135 893
	Aug. production	38	17,02	0,86	5,1%	4,26	25,0%	5,12	30,1%	-222	N/a	134 737
Danemark	Amél. Compétitivité	28	4,70	0,24	5,1%	1,17	24,9%	1,41	30,0%	42 380	171	50 357
3%	Total	66	21,72	1,10	5,1%	5,43	25,0%	6,53	30,1%			98 939

* Ce pourcentage indique la proportion de l'aide de la Communauté dédiée à l'aquaculture et reçue par l'État pour la période 1994-1999.
** Augmentation de la production entre 1994 et 1999 en tonnes. *** Production annuelle moyenne sur la période 1994-1999.

Tableau 2.16 Détails de l'intervention publique des états membres et de l'Union européenne en aquaculture pour la période 1994-1999 (Suite).

Pays	Mesure En Aquaculture	Nombre de projets	Coût total (M Euros)	Aides de l'État (M Euros)	Aides de l'État (%)	Aides UE (M Euros)	Aides UE (%)	Aides publiques totales (M Euros)	Aides publiques totales en Aquaculture (%)	Production (tonnes)	Aides publiques/ tonne de production (Euros)	Aides publiques / projet (Euros)
	Aug. production	103	3,24	0,50	15,4%	0,85	26,2%	1,35	41,7%	-1 233**	N/a	13 107
Finlande	Amél. Compétitivité	137	7,09	1,08	15,2%	1,75	24,7%	2,83	39,9%	16 598***	171	20 657
2%*	Total	240	10,33	1,58	15,3%	2,60	25,2%	4,18	40,5%			17 417
	Aug. production	18	7,90	1,54	19,5%	5,20	65,8%	6,74	85,3%	-293	N/a	374 444
Portugal	Amél. Compétitivité	16	2,82	0,50	17,7%	2,51	89,0%	3,01	106,7%	6 616	477	188 125
5%	Total	34	10,72	2,04	19,0%	7,71	71,9%	9,75	91,0%			286 765
	Aug. production	78	6,10	0,60	9,8%	2,16	35,4%	2,76	45,2%	-1 397	N/a	35 385
Suède	Amél. Compétitivité	113	5,20	0,47	9,0%	1,87	36,0%	2,34	45,0%	6 920	338	20 708
2%	Total	191	11,30	1,07	9,5%	4,03	35,7%	5,10	45,1%			26 702
	Aug. production	112	4,70	1,10	23,4%	0,58	12,3%	1,68	35,7%	-36	N/a	15 000
Autriche	Amél. Compétitivité	136	4,71	1,09	23,1%	0,51	10,8%	1,60	34,0%	2 997	534	11 765
1%	Total	248	9,41	2,19	23,3%	1,09	11,6%	3,28	34,9%			13 226
	Aug. production	3	0,94	0,02	1,6%	0,33	35,1%	0,35	36,7%	751	459	115 000
Belgique	Amél. Compétitivité	4	0,23	0,03	13,0%	0,05	21,7%	0,08	34,8%	988	81	20 000
0,2%	Total	7	1,17	0,05	3,8%	0,38	32,5%	0,43	36,3%			60 714
	Aug. production	1	0,26	0,03	11,5%	0,08	30,8%	0,11	42,3%	0	n/a	110 000
Luxembourg	Amél. Compétitivité	0	0,00	0,00	n/a	0,00	n/a	0,00	n/a	0	N/a	n/a
0,05%	Total	1	0,26	0,03	11,5%	0,08	30,8%	0,11	42,3%			110 000
	Aug. production	**1 345**	**287,07**	**33,61**	**11,7%**	**102,31**	**35,6%**	**135,92**	**47,3%**	**319 871**	**425**	**101 052**
Grand Total	Amél. Compétitivité	**2 295**	**177,79**	**22,77**	**12,8%**	**66,76**	**37,5%**	**89,53**	**50,4%**	**1 174 033**	**76**	**39 011**
100 %	Total	**3 640**	**464,86**	**56,38**	**12,1%**	**169,07**	**36,4%**	**225,45**	**48,5%**			**61 935**

* Ce pourcentage indique la proportion de l'aide de la Communauté dédiée à l'aquaculture et reçue par l'État pour la période 1994-1999.

** Augmentation de la production entre 1994 et 1999 en tonnes.

*** Production annuelle moyenne sur la période 1994-1999.

- Ainsi, les principaux pays producteurs ont fait appel à l'aide de la Communauté à travers l'IFOP et s'en sont prévalus en proportion presque identique à leur production totale.

- L'aide publique totale a varié entre un taux de 30,1% au Danemark à 91% au Portugal, mais pour les cinq principaux pays producteurs, le taux de participation publique varie de 45,8% en Grèce à 57,9 % en Espagne respectant ainsi les critères du programme.

- L'Espagne est le pays ayant connu la plus forte augmentation de sa production au cours de la période concernée, et le niveau d'investissement public par tonne s'établit à 126 euros, soit le plus bas pour l'ensemble des pays membres.

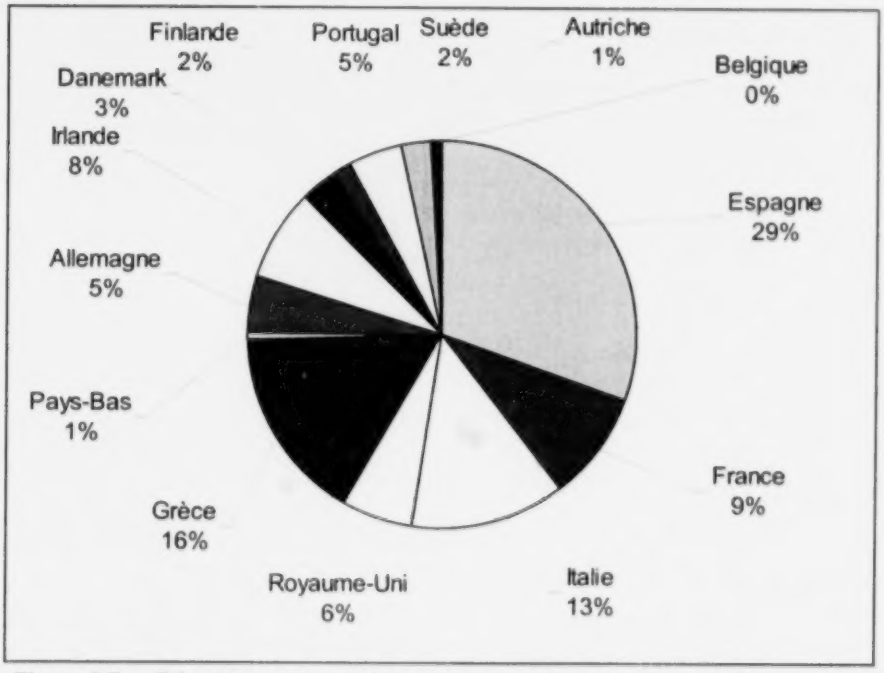

Figure 2.7 ***Répartition des aides communautaire dédiées à des projets aquacoles et en provenance de l'IFOP dans chaque pays membres pour la période 1994 à 1999.***

Santé du poisson

Pour libéraliser les échanges commerciaux entre les États membres, y compris le commerce de poissons vivants, l'Union européenne a instauré un Régime de santé des animaux aquatiques, pour limiter la diffusion en Europe des maladies les plus graves, en se fondant sur la Directive du Conseil 91/67 (CEE) et sur diverses directives et décisions subséquentes. Ce régime fixe des règles prévoyant l'éradication obligatoire des maladies exotiques les plus graves (liste I), comme l'anémie infectieuse du saumon, et tient compte, pour les autres maladies graves, de l'hétérogénéité dans l'UE de la situation sanitaire des espèces cultivées. Ce régime a introduit le concept des zones et installations approuvées pour les autres maladies graves (liste II) pour lesquelles il n'existe ni traitement ni vaccin. Ne peuvent être introduits dans ces zones et installations approuvées que les stocks de poisson provenant de sources dont l'état sanitaire est équivalent ou supérieur. Le régime prévoit également l'établissement de mesures de contrôle nationales pour certaines autres maladies (liste III) qui constituent un grave problème dans certains États membres et pour lesquelles il n'existe ni traitement ni vaccin. Avec l'accord de l'Union européenne, des programmes nationaux peuvent ensuite être instaurés pour le contrôle de ses maladies ou en prévenir l'introduction.

Maladies à déclaration obligatoire

Maladies de la liste I — Maladies exotiques à l'Union européenne au moment de l'inscription, qui posent une grave menace économique pour l'aquaculture et pour lesquelles il n'existe ni traitement ni vaccin. Le Régime de l'Union européenne oblige les États membres à agir sans délai pour éradiquer la maladie en cas de poussée épidémique. L'anémie infectieuse du saumon fait partie des maladies de la liste I.

Maladies de la liste II — Maladies établies dans certaines parties de l'Union européenne, qui posent une grave menace économique pour l'aquaculture et pour lesquelles il n'existe ni traitement ni vaccin. L'Union européenne est divisée par secteurs hydrographiques, en zones et installations aquacoles approuvées (libres de maladie(s)), et en secteurs non approuvés. Les animaux transportés dans les zones ou installations approuvées ne peuvent provenir que d'installations au statut sanitaire équivalent ou supérieur. Le Régime oblige également les États membres à agir pour éradiquer ces maladies, de façon à désigner des zones et installations approuvées. Les maladies de la liste II incluent, pour le poisson : la septicémie hémorragique virale du poisson (SHV) et la nécrose hématopoïétique infectieuse (NHI); pour les mollusques : la bonamiose, la marteiliose, l'iridovirose, la mikrocytose, l'haplosporidiose et la perkinose.

Maladies de la liste III — Maladies qui posent un grave problème dans certains États membres et pour lesquelles il n'existe ni traitement ni vaccin. Avec l'accord de l'Union européenne, des programmes nationaux peuvent être établis pour contenir ces maladies ou en prévenir l'introduction. Les maladies de la liste III sont donc propres à chaque pays.

À noter que depuis 1999, le Régime sur la santé des animaux aquatiques de l'Union européenne prévoit un mécanisme d'indemnisation pour les ordonnances d'éradication.

SECTION III

LE CONTEXTE INTERNATIONAL DU DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE

ANALYSE ET DISCUSSION

3.1 LES PERSPECTIVES MONDIALES À LONG TERME DE LA DEMANDE ET DE L'OFFRE DE PRODUITS HALIEUTIQUES

Au cours des trente dernières années, la production aquacole mondiale est passée de 3,5 millions de tonnes en 1970 à plus de 45 millions de tonnes en 2000, soit un taux de croissance annuel moyen de l'ordre de 8,9%. Seulement pour la période 1995 à 2000, en incluant la production de plantes aquatiques, le volume produit en aquaculture est passé de plus de 31 millions de tonnes à plus de 45 millions de tonnes, soit une augmentation de 14,5 millions de tonnes et un taux de croissance annuel moyen de 7,9%. Sans tenir compte de la production de plantes aquatiques, ce taux s'établit à 8,5% (Figure 3.1).

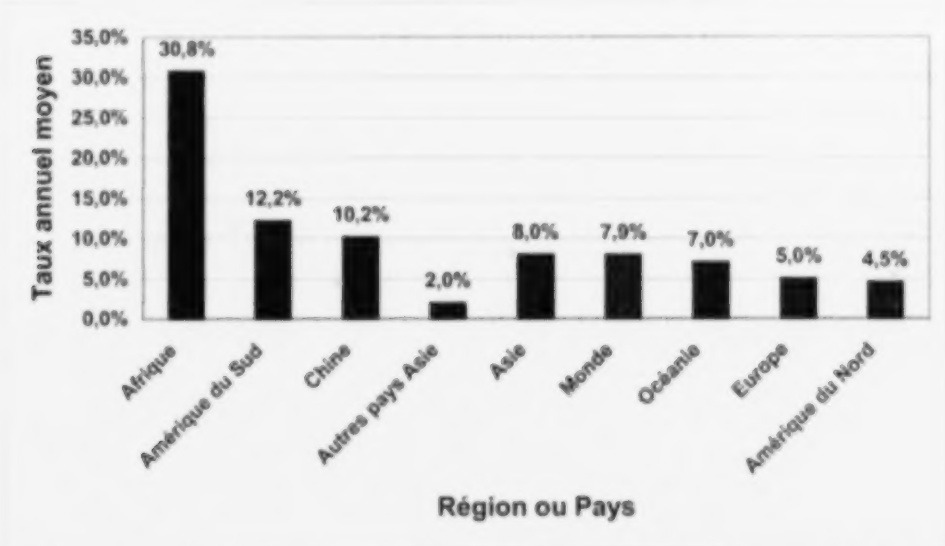

Figure 3.1 ***Taux annuel moyen de croissance de la production aquacole selon le continent et pour la Chine durant la période 1995 à 2000.***

Le continent ayant eu le plus fort taux de croissance est l'Afrique avec 30,8%. Cette performance s'explique aisément par l'expansion exceptionnelle de l'aquaculture en Égypte. De son côté, l'Amérique du Sud a connu une croissance moyenne de 12,2% par année, essentiellement sous l'impulsion du Chili.

La Chine a continué de dominer la production mondiale avec une croissance de plus de 10% par année. Il est intéressant de noter que le reste de l'Asie n'a obtenu qu'une croissance de 2% pour cette période, soit la plus faible performance comparée aux autres continents. L'Océanie a réussi à maintenir une croissance annuelle de 7%, principalement en raison de l'Australie et la Nouvelle-Zélande. L'Europe a vu sa production augmenter en moyenne de 5% par année, tandis que l'Amérique du Nord se classe bonne dernière parmi les continents avec un taux de 4,5%.

Les prévisions de la consommation mondiale de produits de la pêche et de l'aquaculture sont très complexes à élaborer dans la mesure où le comportement du consommateur varie de façon importante d'une région, d'un pays ou d'un continent à l'autre vis-à-vis une gamme très diversifiée de produits. De plus, ces prévisions doivent tenir compte des estimations de la croissance de la population mondiale et du revenu/habitant qui eux aussi démontrent une grande variabilité. Toutefois, la FAO (Ye, 1999) a élaboré le meilleur modèle disponible actuellement et qui est basé sur les données historiques de consommation et du produit intérieur brut de chaque pays pour ensuite regrouper les résultats par continent.

Sur la base de cette analyse, la FAO estime que la consommation humaine mondiale de produits halieutiques sera de l'ordre de 183 millions de tonnes en 2030, soit une croissance annuelle de cette consommation à un rythme d'environ 2% par année à partir de l'an 2000.

À partir de cette prévision de la consommation humaine nous avons extrapolé la production provenant de l'aquaculture en 2030 sur la base des hypothèses suivantes :

- les débarquements provenant de la pêche commerciale seront, de l'avis de tous les experts, stabilisés autours de 100 millions de tonnes par année;
- la production de farine et d'huile de poissons sera elle aussi stable, ce qui présuppose que la demande croissante de ces produits pour la production de moulées destinées aux élevages sera comblée en bonne partie par des intrants provenant d'autres sources comme les farines à base de protéines végétales par exemple;
- et la demande et la production de plantes aquatiques ne sont pas prises en compte.

La Figure 3.2 présente la production aquacole (sauf les plantes aquatiques), les débarquements des pêches commerciales, la consommation humaine, la production de farine et huile de poisson et la demande apparente totale de produits halieutiques sur la base des données historiques réelles pour la période 1995-2000 et des prévisions de la FAO pour l'année 2030.

À partir du modèle de la FAO et de nos hypothèses stipulées ci-dessus, il appert que la production aquacole mondiale pourrait être d'environ 118 millions de tonnes en 2030 pour suffire à combler la demande, soit une augmentation de trois fois la production de l'année 2000, ou encore, un taux annuel moyen de croissance de l'ordre de 4%. Bien que cette croissance soutenue sur une aussi longue période puisse sembler quelque peu optimiste, il est important de noter que ce taux représente moins de la moitié du taux annuel de croissance de la période 1995 à 2000 qui lui s'établissait à 8,5% (sans prendre en compte la production de plantes aquatiques).

Par ailleurs, les prévisions de la FAO établissent le taux annuel de croissance de l'agriculture sur le plan mondial à 1,8% pour la période 2000 à 2010, soit un taux légèrement supérieur à celui de 1,6% de la période 1986 à 1995. Si l'on considère l'augmentation prévue de la population mondiale, les préoccupations grandissantes quant à la santé et au bien être des consommateurs à travers le monde et le fait que les pêches commerciales aient mondialement atteint un plafond en terme de débarquements, il en découle que l'aquaculture devrait jouer un rôle de plus en plus important au niveau de la sécurité alimentaire des populations au cours des prochaines décennies.

En 2030 donc, l'aquaculture sera la principale source d'approvisionnement en poisson, et moins de la moitié des aliments marins consommés proviendront des pêches de capture. Toutefois, des contraintes reliées à la production pourraient diminuer l'approvisionnement des marchés.

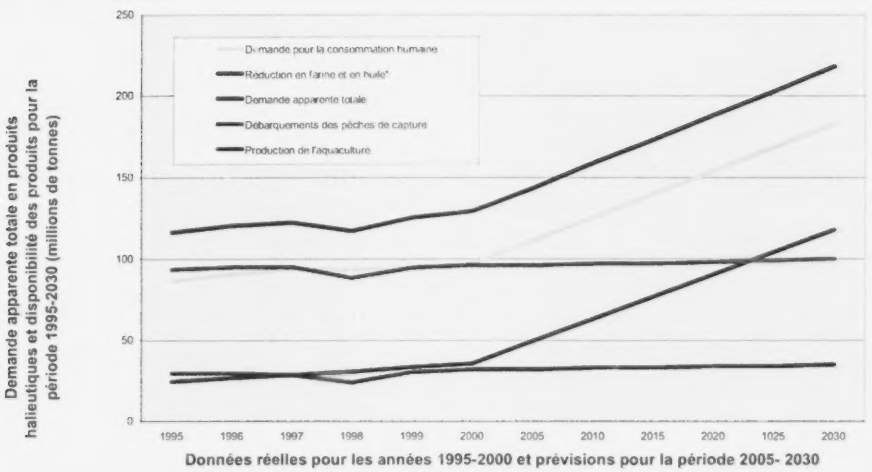

Figure 3.2 Production aquacole (sauf les plantes aquatiques), débarquements des pêches de capture et demande totale pour les produits halieutiques : données réelles pour la période 1995-2000 et estimation de l'auteur et de la FAO pour la période 2005-2030.

En considérant la distribution géographique de la production aquacole actuelle, le niveau de richesse de chacun des pays et les prévisions de production, la FAO (2000) constate que :

- dans les pays riches, une proportion croissante des poissons consommés sera importée et, comme ces pays voudront acheter le poisson le moins cher possible, il est probable que la majorité des obstacles au commerce seront abolis dans les économies développées ;
- l'aquaculture connaîtra une expansion géographique et une diversification de sa production tant du point de vue des espèces élevées et que des technologies adoptées ;
- il est très peu probable que l'Asie continue à dominer aussi fortement la production que durant les années 90 ;
- la mariculture représentera une plus grande part de la production totale, surtout si des technologies d'élevage en haute mer deviennent viables ;
- grâce à la croissance économique des 30 prochaines années, un plus grand nombre de personnes consommeront du poisson de manière régulière et habituelle ;
- une vaste gamme de produits seront consommés, mais la quantité totale de produits consommés par personne et par an ne variera pas de façon significative. À la fin des années 90, environ 10 pour cent de la population mondiale semblait avoir déjà atteint ce stade, en ce sens que sa consommation de poisson, en volume, stagnait. En 2030, les consommateurs de cette catégorie seront un peu plus nombreux, principalement en Europe, mais aussi dans quelques pays de l'Est asiatique. Toutefois, comme la croissance démographique sera plus lente dans les pays riches que dans les régions pauvres, la proportion de la population mondiale dont la consommation aura atteint un plafond (en volume) n'aura pas sensiblement augmenté et ne devrait pas dépasser les 20 pour cent en 2030.

3.2 SOMMAIRE DES ÉTUDES DE CAS

3.2.1 Performance relative du secteur aquacole national

De tous les pays sous étude dans la Section II : Études de cas, le Chili a connu le plus fort taux de croissance annuel moyen entre 1995 et 2000 avec 15,6 %, soit une production qui a quasiment doublé en 6 ans. La France a connu le pire avec une diminution moyenne de sa production de 1% par année (Figure 3.3).

Cette contre-performance française s'explique par des diminutions de près de 11 000 tonnes dans la production de l'huître creuse du Pacifique (1ère espèce en importance en France), de plus de 7 000 tonnes de truites arc-en-ciel (3ème espèce en importance) et de quelques 5 000 tonnes de moules méditerranéennes (4ème espèce en importance).

L'Australie, la Norvège et le Royaume-Uni ont respectivement réalisé une croissance annuelle de 12,3%, 11,9% et 10,2%. Cela s'est traduit dans tous les cas par une augmentation notable de la production, soit de 1,8 fois en Australie et en Norvège et de 1,6 fois au Royaume-Uni. L'Espagne a connu un taux de 6,9% résultant presque exclusivement d'une augmentation de plus de 65 000 tonnes de sa production de moule commune (moule bleue) en six ans.

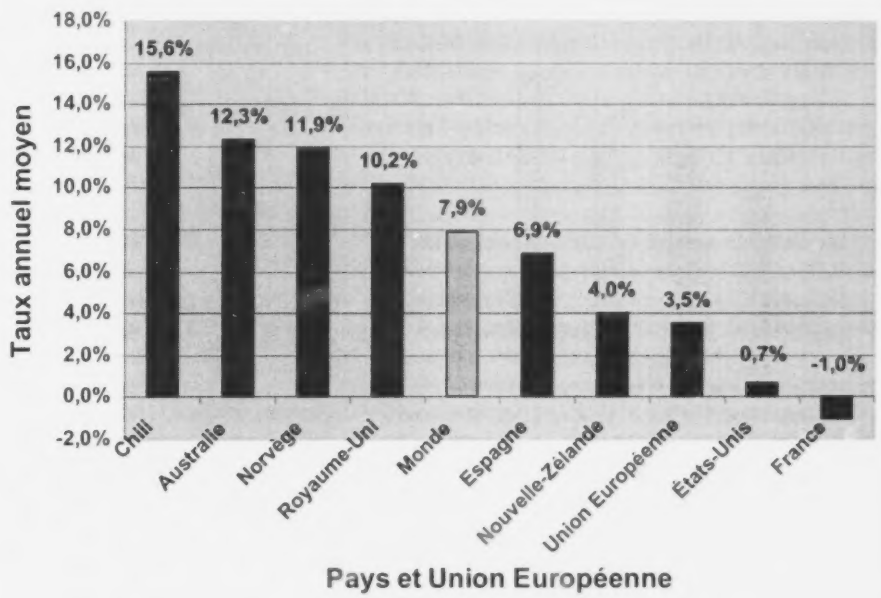

Figure 3.3 Taux annuel moyen de croissance de la production aquacole pour la période 1995 à 2000 selon le pays et l'Union Européenne.

L'Union européenne a vu sa production aquacole passée de 1 à 1,3 millions de tonnes avec une croissance annuelle moyenne de 3,5 %. Les États-Unis ont connu une faible croissance annuelle de 0,7% car la forte augmentation de production de barbues d'Amérique (plus de 66 000 tonnes) a été quasiment annulée par des diminutions notables de production de l'huître creuse américaine (63 000 tonnes) et de l'écrevisse (plus de 19 000 tonnes).

3.2.2 Approche retenue par les gouvernements nationaux

Nous présentons au Tableau 3.1 les points majeurs découlant de notre analyse des études de cas. À titre comparatif, nous présentons aussi la situation qui prévaut actuellement au Canada en regard de ces différents critères, soit le support au développement durable, le cadre réglementaire et légal, la gestion intégrée des ressources, l'intégration des secteurs aquacoles, des pêches et/ou de l'agriculture, l'organisation de l'industrie, le support au développement des entreprises, le support à la recherche et développement, la santé animale, la mise en marché, la sécurité alimentaire et le niveau d'intégration des communautés autochtones dans le développement du secteur.

A) Politique de développement de la production

- Tous les pays sous étude supportent le développement durable de l'aquaculture. Ce support varie toutefois d'un pays à l'autre et il se justifie aux yeux des gouvernements nationaux par une combinaison d'avantages et de retombées qui varie aussi d'un pays à l'autre. Cette liste de retombées socio-économiques comprend entre autres le fait que l'aquaculture soit une source fiable de denrées alimentaires de qualité, que ce secteur soit créateur d'emplois et de richesses, qu'il soit une source de devises étrangères, qu'il contribue de façon importante au développement régional, qu'il participe à l'occupation du territoire, etc.

- On peut regrouper les obstacles au développement du secteur sous deux contraintes majeures : les impacts environnementaux des élevages dans le milieu naturel récepteur (impacts réels ou attribués à tort) et l'inadéquation des politiques et du cadre légal et réglementaire actuellement en application face aux besoins du secteur. Pour ce qui est des performances environnementales des entreprises et de l'image du secteur dans l'opinion publique nationale des progrès majeurs sont réalisés. À tel point que dans un pays comme la Norvège, on considère avoir fait le tour de la question environnementale et que les rejets de nutriments provenant de l'industrie ne sont plus maintenant considérés comme un problème pour l'environnement. Les enjeux norvégiens actuels sont plus reliés à des problématiques touchant la santé des animaux en élevage et le contrôle des échappements de poissons.

- Dans la plupart des pays sous étude, les gouvernements nationaux, en concertation avec l'industrie, se sont donnés ou sont sur le point de se donner une politique claire et en faveur du développement durable de l'aquaculture. Cette politique est souvent assortie d'objectifs de production chiffrés sur un horizon de moyen à long terme. Dans ces pays, l'on prévoit multiplier la valeur de la production par un facteur allant de 1,4 fois dans les prochains cinq ans, à 8,4 fois dans les prochains vingt ans. De plus, la majorité des pays ont ou sont sur le point

de se donner un plan d'action avec des moyens précis pour mettre en oeuvre cette politique et ainsi atteindre les objectifs établis.

- Dans la plupart des cas, la production nationale est peu diversifiée. La liste des espèces produites en volume significatif est relativement courte. Cela est encore plus frappant si l'on considère les tonnages : la très grande majorité de la production nationale est souvent le fait d'une ou deux espèces.

- Le support gouvernemental au développement de la production aquacole nationale passe d'abord et avant tout par la consolidation et l'expansion des productions existantes (amélioration de la compétitivité par de meilleures pratiques de gestion des élevages et l'innovation technologique). Toutefois, des ressources sont consacrées à la diversification et l'émergence de nouvelles productions.

B) Cadre légal et réglementaire

- Des pays ayant connu une forte augmentation de leur production comme le Chili, la Norvège et l'Espagne ont une loi spécifique à l'aquaculture. La Nouvelle-Zélande se dotera d'une telle loi en 2003. D'autres, comme l'Australie et l'Écosse, envisagent de le faire à cour terme. Un des objectifs poursuivis par une telle législation est la reconnaissance légale de ce nouveau secteur économique important et, par le fait même, des clarifications apportées à des enjeux actuels comme le droit de propriété sur les animaux en élevage, et l'exclusivité d'accès et d'usage d'une ressource publique.

- Deux pays ont officiellement instauré un moratoire sur l'émission de nouveaux permis d'aquaculture en milieu marin : la France et la Nouvelle-Zélande. Ces moratoires ne sont pas le fait d'une volonté gouvernementale de stopper le développement de leur secteur aquacole respectif, mais découlent de la nécessité pour ces états de moderniser leur cadre légal et réglementaire pour mieux encadrer leur développement. Dans tous les autres pays sous étude et de l'aveu même des fonctionnaires en place, de même que du point de vue de l'industrie, les processus d'émission des autorisations (permis, licence, bail, certificat d'autorisation, etc.) sont imprévisibles, fastidieux, souvent très longs et toujours dispendieux. Ils doivent être améliorés. Dans plusieurs pays, le coût, le temps et les énergies nécessaires à ces procédures réglementaires et administratives pour obtenir l'accès aux sites marins sont perçus comme défavorisant les petits investisseurs au profit des grandes entreprises, souvent multinationales. Ces processus sont donc en termes économiques des barrières à l'entrée.

- Dans tous les pays, il existe encore une capacité d'expansion reliée à l'exploitation des sites existants. Dans certains cas, il existe une bonne disponibilité de nouveaux sites près des côtes. Enfin, plusieurs pays envisagent le développement des technologies d'élevage en haute mer (offshore). De plus, le pacage marin (sea ranching) est perçu comme une activité ayant un très bon potentiel de développement et un excellent moyen de favoriser l'implication du secteur des pêches en aquaculture.

- Tous les gouvernements nationaux sont à moderniser leurs outils d'intervention de façon relativement rapide, mais le niveau d'avancement est variable d'un pays à l'autre. L'Australie, le Chili, l'Espagne, la France, la Norvège, la Nouvelle-Zélande et L'Écosse auront dès 2003 une nouvelle politique en force en matière d'aquaculture et/ou une nouvelle loi spécifique à ce secteur.

- L'organisation responsable de l'encadrement de l'aquaculture au niveau national est souvent le ministère responsable des Pêches (3 cas sur 9), des Pêches et de l'Agriculture (3/9), de l'Agriculture (1/9 : États-Unis), de l'Environnement et des Affaires Rurales (1/9 : Écosse) ou de l'Économie (1/9 : Chili).

- La France restreint l'accès au domaine public marin, notamment pour les cultures marines de coquillages, aux citoyens français seulement (excluant *les citoyens corporatifs*), mais envisage de changer cette situation en ouvrant l'accès aux compagnies et aux résidents de l'Union européenne.

- La Norvège restreint la concentration des accès aux sites à 10% des permis émis. Selon certaines conditions, une même compagnie pourrait détenir jusqu'à un maximum de 20% des permis. À titre d'exemple, la plus forte concentration des sites entre les mains d'une même compagnie est actuellement de 12% dans l'industrie du saumon. En 2001, le gouvernement norvégien décidait d'interdire toute nouvelle concentration des accès entre les mains d'une même compagnie afin de se donner le temps d'établir de nouvelles règles touchant l'ensemble de la problématique de la propriété de l'industrie aquacole en Norvège.

C) Gestion intégrée des ressources

- Afin de solutionner la problématique des conflits d'usage entre utilisateurs du milieu aquatique en remettant entre les mains des autorités locales plus de pouvoir décisionnels, trois pays appliquent les concepts de gestion intégrée des ressources (Australie, Chili et Norvège) et deux autres envisagent de la faire dès 2003 (Nouvelle-Zélande et Écosse). L'Union européenne a quant à elle émit une nouvelle directive en ce sens en 2002, enjoignant ces pays membres à instaurer de telles pratiques.

D) Intégration Aquaculture / Pêcheries / Agriculture

- L'intégration des activités aquacoles à des secteurs apparentés tels que l'agriculture et les pêches est perçue par plusieurs états comme un outil favorisant son développement de même qu'une façon de créer une synergie permettant d'optimiser les retombées pour le producteur et pour l'économie nationale. L'Australie favorise l'intégration de l'aquaculture d'eau douce (terrestre) aux activités agricoles. Le Chili a adopté une nouvelle réglementation favorisant l'octroi de concessions marines aux communautés de pêcheurs pour le développement d'activités de pacage marin (sea ranching). De plus en plus l'on parle en Norvège d'un secteur de la production halieutique englobant tant les activités de pêches traditionnelles que l'aquaculture. Dans sa nouvelle stratégie de développement de l'aquaculture, l'Union européenne favorise carrément le déplacement de la main d'oeuvre du secteur des pêches vers celui de l'aquaculture dans les régions touchées par une baisse marquées des captures.

- Cette intégration se matérialise, notamment aux niveaux des organisations représentatives de l'industrie, par la fusion des associations sectorielles en une même entité comme en Norvège, ou à tout le moins par des regroupements dans des Conseils nationaux des industries de la mer ou des produits marins comme en Australie ou en Nouvelle-Zélande.

E) Organisation de l'industrie

- Dans tous les pays étudiés, l'on assiste à un renforcement de la représentation industrielle au sein d'associations de mieux en mieux structurées, notamment en raison de la nécessité de mieux défendre les intérêts de leurs membres auprès des gouvernements qui interviennent de plus dans leur secteur.

- Les organisations industrielles les mieux financées sont celles profitant de prélèvements directs à la source, soit un pourcentage du volume annuel produit ou de sa valeur pour chacun de leurs membres.

- Dans la plupart des pays, les organisations industrielles nationales ont adopté un code de bonne conduite ou des codes de bonnes pratiques.

F) Financement des entreprises

- La plupart des pays offrent un support financier direct au développement des entreprises, soit pour l'expansion des capacités de production et/ou l'augmentation de la compétitivité des unités de production actuelles. Font exception, le Chili, les États-Unis et la Nouvelle-Zélande. L'Union européenne, avec son *Instrument Financier d'Orientation des Pêches*, démontre un fort leadership auprès de ces pays membres et son intervention en collaboration avec ses derniers couvre tous les segments de l'industrie, soit de la production à l'organisation de la commercialisation, en passant par la transformation et le soutien à la qualité.

- L'industrie aquacole bénéficie d'incitatifs fiscaux permettant certains rabais de taxes sur les produits et services ou des déductions sur les revenus imposables. Ces programmes sont génériques et non spécifiques à l'aquaculture. Ils couvrent donc souvent tous les secteurs industriels ou de productions primaires (mines, forêts, agriculture, pêches, etc.).

G) Programmes de gestion des risques

- Seuls les États-Unis et l'Espagne disposent actuellement de programmes d'assurance récolte établis spécifiquement pour une production aquacole. Il s'agit respectivement d'un programme couvrant les risque de l'élevage de praires aux États-Unis, et de programmes visant la production de daurades, de bars, de turbots, de moules et de truites de mer en Espagne. Le programme américain est un projet pilote qui fera l'objet d'une évaluation complète en 2004. D'autres productions américaines, telles que le saumon atlantique, pourraient faire l'objet de tels programmes dans un avenir prévisible. En Espagne, il s'agit aussi de programmes à l'échelle expérimentale.

- En Australie, les producteurs aquacoles en eaux douces ont accès aux programmes de stabilisation des revenus du secteur agricole.

- L'Australie, le Chili, les États-Unis et l'Écosse offrent des programmes ad hoc pouvant compenser des pertes importantes d'inventaire, mais dues uniquement à des désastres naturels d'envergure et non récurrents.

H) Recherche, développement et transfert technologique

- Tous les gouvernements des pays à l'étude sans exception allouent d'importantes ressources à la recherche et au développement. Tous ces pays disposent de ce que l'on pourrait qualifier d'un Institut national de R&D en aquaculture (souvent conjointement avec le secteur des Pêches) grâce auxquels s'effectuent des programmes de recherche intra et/ou extra muros. Plusieurs offrent du financement à la recherche dans d'autres institutions publiques ou privées, de même que directement aux entreprises qui entreprennent des projets de R&D.

- La Norvège est le seul pays à avoir institué un Fonds de recherche en Pêche et Aquaculture sous la responsabilité du Ministre des Pêches et dont le financement provient à 100 % des entreprises de pêches et d'aquaculture par le biais d'un prélèvement obligatoire d'une partie de leurs revenus découlant des exportations. L'industrie joue un rôle décisif dans l'octroi de financement provenant de ce Fonds à des projets de R&D. Ce Fonds n'existant que depuis une année, il est encore tôt pour en évaluer la performance.

- Tous les gouvernements allouent aussi des ressources aux activités de transfert de technologie dans la mesure où il s'agit d'un jalon essentiel du processus d'innovation qui permet l'adaptation et l'utilisation des nouvelles technologies et autres résultats découlant de la R&D par l'industrie.

- Il est à noter que quelques pays tels que l'Australie, les États-Unis et la France favorisent activement le développement des technologies d'élevage en haute mer (offshore). Cette volonté gouvernementale est justifiée par différents arguments allant du manque de sites adéquats près des côtes pour l'expansion souhaitée du secteur, jusqu'à la résolution des conflits entre utilisateurs du milieu aquatique par l'éloignement des installations aquacoles des côtes.

- Seul le gouvernement fédéral des États-Unis finance des services multidisciplinaires et intégrés en support aux aquaculteurs (extension services).

I) Santé des animaux aquatiques

- La plupart des pays ont instauré un programme national de santé des animaux aquatiques visant une approche intégrée de cet aspect important de l'aquaculture et prévoyant l'offre de services traditionnels à l'industrie en matière de suivi sanitaire, mais aussi la mise en place de mesures de surveillance et de réponse rapide à toute situation d'urgence découlant d'une épidémie. Ces programmes bénéficient d'un support financier important du gouvernement central, quoique souvent jugé encore insuffisant dans bien des cas.

- À notre connaissance, seule la France dispose d'un programme normé visant la compensation automatique d'une partie des pertes encourues par le producteur suite à un ordre d'éradication. Toutefois, ce programme ne s'adresse qu'à l'anémie infectieuse du saumon. Ce genre de programme est maintenant autorisé par l'Union européenne dans le cadre des fonds IFOP.

- Dans la plupart des cas, l'industrie doit défrayer une partie des coûts des services reliés à la santé des animaux aquatiques en élevage (tant pour les poissons que les mollusques).

J) Sécurité alimentaire

- La salubrité et l'innocuité des produits aquacoles sont considérées comme étant des éléments majeurs et primordiaux de l'intervention gouvernementale dans tous les pays sous étude.

- On assiste actuellement à un renforcement des normes touchant la sécurité alimentaire dans la plupart des pays, ce qui constitue un argument supplémentaire de vente pour les exportations d'un pays donné et une barrière à l'entrée supplémentaire pour les importations de produits marins dans ce même pays.

K) Mise en marché et échanges commerciaux

- Tous les gouvernements nationaux supportent directement le développement des marchés étrangers et les exportations de produits aquacoles. Cela se fait dans le cadre de programmes instaurés spécifiquement pour l'aquaculture (Australie, pays membres de l'Union européenne) ou par le biais de programmes plus génériques (Norvège).

- Deux pays bénéficient d'une organisation nationale vouée à promouvoir les exportations de leurs produits aquacoles : la Norvège et l'Écosse. Dans le cas du Conseil norvégien pour les exportations de produits marins, une loi a permis sa création et son financement est basé sur un prélèvement obligatoire sur tous les produits exportés hors de la Norvège. Le Scottish Quality Salmon (SQM) est une corporation purement privée dont le financement est aussi prélevé à même les exportations de produits écossais, mais sur une base volontaire puisque appliqué uniquement aux exportations des entreprises qui ont décidé d'en être membre et d'ainsi bénéficier des services offerts par le SQM.

L) Autochtones et aquaculture

- L'Australie, le Chili, les États-Unis, la Norvège et la Nouvelle-Zélande disposent de communautés autochtones sur leur territoire. Seule l'Australie envisage à court terme de développer une stratégie nationale d'implication des autochtones en aquaculture.

- Le processus de réforme légale et réglementaire de l'aquaculture en Nouvelle-Zélande rencontre des difficultés importantes en raison de revendications des communautés autochtones qui n'ont pas été pris en compte au moment opportun de la démarche.

Tableau 3.1 Principaux résultats des études de cas et comparaison avec le Canada

Critères	Australie	Chili	Espagne	États-Unis	France	Norvège	Nouvelle-Zélande	R.-U./ Écosse	Union européenne	Canada
Soutien gouvernemental officiel pour une croissance durable de l'industrie	OUI	OUI	OUI	OUI	Faible	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Politique sur l'aquaculture	À venir	2003	NON	OUI	À venir (marine)	OUI	2003	2003	OUI	OUI
Plan stratégique/d'action	OUI	OUI	NON	OUI (R-D)	NON	NON	2003	2003	OUI	NON
Taux de croissance / an *	12,3 %	15,6 %	7,0 %	10,7 %	-1,0 %	11,9 %	4 %	10,2 %	3,5 %	13,9 %
Valeur production 2000	644 millions $	1,9 milliard $	568 millions $	1,3 milliard $	644 millions $	2,1 milliards $	80,3 millions $	670 millions $	3,9 milliards $	691 millions $
Objectif de valeur de production :	2,16 milliards $	6,6 milliards $	NON	7,4 milliards $	NON	NON	678 millions $**	NON	4 %/an	3,1 milliards $
en	2010	2020	--	2025	--	--	2020	--	2008	2010
Cible/valeur pour 2000	3,4	3,5	--	5,7	--	--	8,4	--	1,4	4,5
Création d'emplois	29 000	--	--	420 000	--	--	--	--	9 000	--
Loi sur l'aquaculture	NON	OUI	Sera mise à jour	OUI	OUI (marine)	Sera mise à jour	2003	NON	Sans objet	NON
Existence juridique de l'aquaculture/des produits	NON	OUI	OUI			OUI				NON
Agence principale	Agriculture et pêches	Économie	Agriculture et pêches	Agriculture	Agriculture et pêches	Pêches	Pêches	Environnement	Commission des pêches	Pêches
Processus d'accès aux sites	À rationaliser	À rationaliser	À rationaliser	À rationaliser (marine)	Moratoire officiel (marin)	À rationaliser	Moratoire officiel	À rationaliser	Sans objet	À rationaliser
Restrictions sur la propriété de l'industrie	NON	NON	NON	NON	OUI (marine)	OUI	NON	NON	NON	NON
Gestion intégrée (GIZC)	Continentale : OUI Marine : à venir	OUI	NON	NON	NON	OUI	2003	2003	OUI	NON
Intégration aux secteurs des pêches et/ou de l'agriculture	OUI	À venir	NON	NON	NON	Forte	OUI	NON	Encouragée	NON
Organisation de l'industrie										
Représentation structurée	Faible	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Faible	Forte	Particulière	Forte
Cotisations obligatoires										
sur R&D ou exportations	NON	OUI	OUI	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON
CdC ou CdP***	OUI (CdC)	NON	NON	OUI (CdP)	NON	NON	OUI (CdP)	OUI	OUI (CdC)	OUI (CdC)

*Taux de croissance annuelle pour 1995-2000 **Prévision de l'industrie ***Code de conduite (CdC) ou Code de pratique (CdP)

Tableau 3.1 Principaux résultats des études de cas et comparaison avec le Canada (suite)

Critères	Australie	Chili	Espagne	États-Unis	France	Norvège	Nouvelle-Zélande	R.-U./ Écosse	Union Européenne	Canada
Subventions au développement de l'industrie	PEU	NON	OUI (IFOP)	NON	OUI (IFOP)	OUI	NON	OUI (IFOP)	OUI (IFOP)	NON
Filets de sécurité										
Propres à l'aquaculture	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	Sans objet	NON
Généraux	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	Sans objet	NON
Sinistres	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	Sans objet	OUI
Incitatifs fiscaux	PEU	NON	NON	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	Sans objet	OUI
Soutien public à la R-D										
Institut national	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	Sans objet	NON
Propre à l'aquaculture	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	NON
Programme général	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Fonds/Cotisation oblig.	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	Sans objet	NON
Programme de transfert technologique	OUI	OUI	OUI (IFOP)	OUI	OUI (IFOP)	OUI	OUI	OUI (IFOP)	OUI (IFOP)	NON
Développement des technologies d'élevage en mer ouverte	OUI	NON	NON	OUI	OUI	NON	À venir	NON	OUI (Favoriser)	NON
Services de support technique et professionnel	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	Sans objet	
Régime/programme national sur la santé du poisson	OUI	NON	OUI (UE)	OUI	OUI (UE)	OUI	NON	OUI (UE)	OUI	NON
Ordonnance d'éradication avec indemnisation		NON		NON	OUI	NON	NON	NON	OUI	NON
Services publics Recouvrement des frais	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI (En partie)	OUI (En totalité)	NON	NON	
Programme de Sécurité alimentaire (salubrité / innocuité)	Importance majeure	Importance majeure	Importance majeure	Importance majeure	Importance majeure	Importance majeure	Importance majeure	Importance majeure	Importance majeure	Importance majeure
Programme de marketing /exportation										
Propre à l'aquaculture	OUI	NON	OUI (IFOP)	NON	OUI (IFOP)	NON	NON	OUI (IFOP)	OUI (IFOP)	NON
Général	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	NON	OUI	NON	OUI
Conseil d'exportation	NON	NON	NON	NON	NON	OUI (Cotisation)	NON	OUI (Cotisation)	Sans objet	NON
Stratégie/Intégration autochtone	À venir	NON	Sans objet	NON	Sans objet	NON	NON	Sans objet	Sans objet	NON

3.3 QUELQUES FACTEURS QUI DÉTERMINERONT LA PERFORMANCE DE L'AQUACULTURE MONDIALE

À l'instar de toutes les grandes productions bioalimentaires, l'aquaculture suit un tracé standard de développement : la *phase des pionniers* est suivie par un développement exponentiel de la production qui atteindra un plafond quand l'offre aura comblé la demande de produits, le cas échéant. La phase des pionniers peut être d'une durée assez longue, s'échelonnant souvent sur quelques décennies. Elle représente la période où les premiers investisseurs/entrepreneurs s'intéressent à une production donnée, profitent des résultats de la recherche fondamentale, investissent temps et argent dans la recherche appliquée et le développement des méthodes de production, et ainsi, à force d'essais et erreurs, finissent par maîtriser le cycle de production, établir des standards de rendement et ramener les coûts de production en deçà des prix obtenus pour le produit fini, et ce sur une base régulière.

Généralement, quand ce stade est atteint, l'on assiste à des investissements massifs dans le développement des unités de production *(phase exponentielle de croissance)* parce que le risque étant relié à cette production est alors perçu comme ayant été rabaissé à un niveau permettant l'atteinte de résultats financiers jugés satisfaisants, attirant plus aisément les capitaux nécessaires.

La troisième et dernière phase théorique est celle de la stabilisation ou de la maturation : l'offre comble la demande et l'on assiste à un ralentissement marqué de la croissance de la production. Généralement, une baisse des rendements financiers découle d'une baisse des prix.

En vertu de cette simple analyse, le secteur mondial de l'aquaculture, pris dans son ensemble, est de plein pied dans sa phase exponentielle de croissance. Bien que dans plusieurs cas la production aquacole d'une espèce donnée existe depuis des siècles, sinon plus, l'on assiste depuis quelques années à un accroissement important de la production de ces espèces traditionnelles. De plus, l'émergence de nouvelles productions répond à une demande de produits halieutiques de plus en plus diversifiée.

Pour que l'aquaculture, tant au niveau mondial que sur une base plus régionale, puisse participer pleinement à l'offre de produits halieutiques nécessaire à la sécurité alimentaire future, elle doit relever les défis, et ils sont nombreux, auxquels elle fait actuellement face. Ces facteurs détermineront la capacité de l'aquaculture de profiter des opportunités d'expansion qui s'offre à elle. Dans certains cas, l'industrie a une influence directe sur ces facteurs tandis que dans d'autres elle a moins de prise.

3.3.1 Le développement durable

Quelques productions aquacoles se sont développées massivement au cours des deux à trois dernières décennies sans prendre totalement en compte leurs impacts réels sur l'environnement. Le secteur aquacole dans son ensemble n'as pas non plus pris en compte avec tout le sérieux nécessaire l'effet dans l'opinion publique des impacts environnementaux lui étant attribués souvent à tort.

Bien qu'en toute objectivité, l'aquaculture puisse être globalement considérée comme étant un secteur plus durable que bien d'autres secteurs de production alimentaire, plusieurs développements importants, considérés comme des échecs du point de vue environnemental, viennent nous rappeler qu'elle peut aussi avoir des effets négatifs non négligeables sur l'environnement.

L'expansion du secteur ne pourra continuer à se faire sans que l'industrie aquacole intègre complètement le concept et les principes du développement durable qui se définit comme étant un développement qui permet de répondre aux besoins actuels sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs. Les pressions publiques en ce sens sont grandissantes dans nombre de pays tant pour le secteur aquacole que pour les autres productions alimentaires et industrielles. L'aquaculture ne pourra y échapper.

Ce développement durable implique donc la préservation de la biodiversité (sauvegarde des espèces indigènes, maintien du pool génétique, etc.), la limitation des intrants chimiques pouvant avoir des impacts permanents et la poursuite de travaux de recherche et développement, notamment en nutrition, afin de diminuer les rejets de nutriments dans le milieu. Des pas énormes ont été réalisés en ce sens durant les dernières années. On a qu'à penser au développement de diètes à haute énergie ayant diminué sensiblement les taux de conversion alimentaire, ou encore, les travaux permettant l'utilisation de farines et d'huiles d'origine végétale dans la composition des moulées. Les prévisions de croissance de la FAO pour le secteur aquacole et la stabilité prévue des débarquements provenant des pêches commerciales provoqueront une demande de plus en plus forte d'intrants pour les moulées qui ne pourra certainement pas être comblée uniquement par les farines et les huiles à base de poissons. Il en découle que la pression pour le développement de moulées contenant une plus large part de protéines d'origine végétale sera de plus en plus forte, diminuant d'autant la pression sur les stocks de pêche.

Une des réponses de l'industrie aux critiques environnementales a été l'instauration de codes de bonnes pratiques environnementales (souvent basés à l'origine sur le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO) et autres systèmes de gestion de la production. D'abord appliqués sur une base individuelle et volontaire, on constate de plus en plus que ces systèmes ne sont pas aussi efficaces que l'on souhaiterait, tant au niveau de leur application comme telle que de l'image qu'ils génèrent aux yeux des groupes de pressions, sans une forme quelconque de vérification et de suivi, idéalement par une tierce partie (Howell, L.A. ed., 2001). La tendance serait à la mise en place de systèmes de contrôle à la ferme de plus en plus lourds tel que ISO 14 001 ou HACCP.

3.3.2 L'inclusion de l'aquaculture dans le tissu social local et national

Dans bon nombre de pays, le développement de l'aquaculture, souvent très important, est un phénomène récent. Bien que cette activité ait des retombées économiques importantes, notamment en terme d'emplois créés dans des régions où les autres opportunités sont souvent assez limitées, le développement du secteur s'est fait dans un contexte moderne, là où les conflits d'usage entre les différents utilisateurs actuels et potentiels des ressources sont monnaie courante et que les citoyens *ordinaires* sont bien au fait de leurs droits ou privilèges acquis et n'hésitent donc pas à les défendre. L'aquaculture n'a pas toujours tenu compte de ce contexte social qui a un impact non négligeable sur sa capacité d'obtenir l'accès aux ressources, souvent publiques, nécessaires à son développement.

La présentation d'une image positive du secteur à l'échelle d'abord locale contribue évidemment à l'inclusion de cette activité dans le tissu social, facilitant d'autant la résolution des conflits. Une perception nationale positive vis-à-vis de l'aquaculture est aussi tributaire d'une bonne acceptation des entreprises au niveau local. Cette responsabilité incombe d'abord et avant tout à l'industrie qui devra être en mesure de présenter positivement le développement de l'aquaculture dans son ensemble. À savoir, la démonstration de tous les avantages du secteur, tant économiques que sociaux, qui surpassent largement ses inconvénients (impacts environnementaux non permanents par exemple)

3.3.3 La compétition intersectorielle, la compétition intra-sectorielle et la compétitivité de l'industrie

Pour continuer d'être attrayants sur les marchés, les produits aquacoles devront être abordables pour le plus grand nombre de consommateurs et donc, offerts à des prix compétitifs par rapport à tous les autres produits alimentaires substituts. Les produits aquacoles devront donc continuer d'être attrayants vis-à-vis de la compétition intersectorielle.

Pour ce faire, le niveau de compétitivité du secteur aquacole sera favorisé par l'augmentation prévue du volume de production, mais aussi par le développement et l'adoption de nouvelles technologies. La poursuite des travaux de R&D sera nécessaire dans des domaines comme la nutrition, les systèmes d'élevage (intensification des procédés, intégration de différentes productions, utilisation de la recirculation de l'eau et du recyclage par exemple), la gestion de la santé des animaux en élevage (outils de diagnostic, développement et disponibilité des produits thérapeutiques, gestion des inventaires, etc.) et l'amélioration génétique des performances biologiques, soit de façon traditionnelle (programme de sélection génétique) ou plus innovatrice.

Dans ce dernier cas, les biotechnologies en général et la modification génétique des organismes en particulier offrent un ensemble d'opportunités encore peu explorées à ce jour. Le contexte prévalant dans plusieurs pays n'est toutefois pas très favorable actuellement à l'utilisation de ces méthodes sous prétexte que les produits en découlant pourraient potentiellement avoir des impacts négatifs sur la santé humaine ou encore sur l'environnement. A ce stade-ci du développement de ces technologies, ces appréhensions sont beaucoup plus la résultante de perceptions d'ordre moral, philosophique ou encore éthique, que de prises de position basées sur de l'information scientifique démontrée hors de tout doute et donc non critiquable. Il n'en demeure pas moins que l'intégration des bienfaits découlant des biotechnologies, le cas échéant, aux systèmes de production aquacole ne pourra évidemment participer au développement du secteur que si cela est fait en tenant compte du contexte social général prévalant à ce moment, et de la réaction anticipée des consommateurs.

Pour certaines productions tel que celles des mollusques, les experts voient dans l'engraissement extensif des organismes dans le milieu naturel (pacage marin ou sea ranching) à partir de naissain sélectionné et produit en écloserie, un très bon potentiel de développement de la mariculture. Cette méthode de production possède le mérite d'être en théorie moins coûteuse que les élevages du type semi-intensif (élevage en suspension sur des structures flottantes par exemple), et nécessite moins d'intervention humaine durant la durée du cycle de production.

Cette technique offre aussi la possibilité de favoriser une meilleure intégration des secteurs de la pêche traditionnelle et de celui de l'aquaculture. Considérant le fait que dans plusieurs régions du monde la pêche tant côtière que hauturière connaisse un déclin, des organisations gouvernementales tel que la Commission des Communautés Européennes entendent favoriser le redéploiement de la main-d'œuvre provenant des pêches dans de telles activités d'élevage.

Pour d'autres régions telle que l'Afrique et l'Asie, la synergie découlant de l'intégration des activités aquacoles aux activités agricoles déjà existantes est perçue comme un moyen efficace d'augmenter la productivité des deux types d'activités.

Toutefois et de façon générale, on peut aisément envisager que globalement les systèmes de production aquacole auront tendance à aller vers une intensification des technologies de production sur un horizon de long terme.

Au niveau de la compétition intra-sectorielle, soit entre des produits aquacoles différents ou similaires provenant de la production de type industrielle (pratiquée à grande échelle en général dans les pays développés) ou de la production plutôt de type artisanal (pratiquée surtout dans les pays en voie de développement), il est à prévoir à terme une certaine augmentation de la concurrence, notamment pour les espèces lucratives. Par exemple, il est peu probable que l'on assiste à un approvisionnement grandissant des marchés européen et nord-américain par une espèce telle que le tilapia en provenance de productions artisanales non domestique. Il est plus probable que le marché créé une production aquacole domestique, basée sur une intensification de la production et une amélioration des performances biologiques qui permettra de compenser les faibles coûts de production obtenus ailleurs par des méthodes plus extensives.

3.3.4 L'innocuité et la salubrité des produits aquacoles

La salubrité et l'innocuité des aliments provenant de l'aquaculture est certainement une caractéristique essentielle à sa commercialisation sur les marchés domestiques. Les règles régissant ces critères sont en cour de révision ou ont été révisées dans bon nombre de pays afin de mieux répondre au contexte actuel découlant d'une préoccupation grandissante des consommateurs à cet égard. Par ricochet, il appert que la salubrité et l'innocuité joueront un rôle de plus en plus prépondérant, si ce n'est déterminant, sur les marchés d'exportation car un nombre grandissant de pays exigent une certification de la qualité des produits entrant sur leur propre marché.

Cette barrière non tarifaire imposera donc, à terme, l'instauration de système de contrôle du type HACCP ou autres pour toutes les industries visant les marchés d'exportation. En corollaire, l'on parle de plus en plus de système de traçabilité des produits permettant de retracer l'origine d'un produit défaillant. Ces nouvelles règles auront indirectement un impact sur les pratiques d'élevage touchant notamment la santé des animaux.

3.3.5 L'accès aux marchés et l'opinion publique

Les produits aquacoles sont acheminés sur des marchés très compétitifs ou des denrées provenant d'autres industries telles les pêches et l'agriculture sont aussi écoulés. Le consommateur est donc fortement courtisé.

La performance de ces autres industries en terme de compétitivité et d'image jouera un rôle sur celle de l'aquaculture. Par exemple : une percée majeure d'un produit ou groupe de produits substituts ; un changement radical dans les habitudes des consommateurs (comme un engouement pour des produits dont les caractéristiques font en sorte qu'ils sont perçus à tort ou à raison comme étant très bon pour la santé) ; une croissance de la population mondiale largement inférieure ou supérieure aux prévisions ; sont des conditions changeantes qui pourraient avoir des effets déterminants sur le développement de l'aquaculture. Tous ces paramètres détermineront les limites *naturelles* des marchés accessibles aux produits aquacoles.

Aussi, est-il primordial pour qu'elle développe son plein potentiel que l'aquaculture ne se crée pas de limites *artificielles* découlant d'une mauvaise image de ses méthodes de production (performances environnementales inacceptables aux yeux du public en général) ou de ses produits (mauvaise qualité ou impact négatif sur la santé). Un fléchissement dans l'approvisionnement des marchés ne pourrait que bénéficier aux produits concurrents ou substituts. Une telle dynamique dans le comportement des consommateurs est souvent très difficile à renverser une fois que ces limites *artificielles* sont biens inscrites dans l'esprit des consommateurs et du public en général.

3.3.6 L'intervention gouvernementale

La compétitivité d'un secteur est aussi tributaire de l'environnement légal et réglementaire mis en place par les gouvernements, puisque les contraintes de cette nature peuvent avoir un impact non négligeable sur les coûts de production. Ainsi, cet environnement est certainement un facteur important dans le processus de décision visant la localisation géographique des entreprises de type multinational.

Dans un contexte de libéralisation des importations et des exportations, l'attitude et les interventions du gouvernement national sont donc des facteurs déterminants de la performance de son industrie vis-à-vis de celle de ces concurrents sur les marchés mondiaux.

Un survol des statistiques de production laisse facilement entrevoir que les pays qui ont vu se développer de façon importante leur production aquacole nationale au cours des dernières années profitent d'une politique claire en faveur de l'aquaculture, d'un encadrement gouvernemental moderne et répondant aux besoins de son secteur industriel tout en garantissant à ses concitoyens que ce développement se fait dans le respect des principes du développement durable. Dans certains cas, la nature vraiment privée des activités économiques de l'industrie est légalement reconnue par le gouvernement national grâce à un encadrement d'un quasi droit de propriété privée sur l'utilisation d'une ressource de nature publique à l'origine.

À différents niveaux et avec une très grande variabilité à travers le monde, le support gouvernemental peut englober l'ensemble ou une partie des besoins de l'industrie : de l'innovation (R&D) à la formation académique et sur mesure, du support technique aux opérations (transfert de technologie, services vétérinaires, certification sanitaire, etc.), aux aides directes et indirectes au développement des entreprises, des politiques de zonage ou de gestion intégrée facilitant l'accès aux sites de production au support direct ou indirect à la commercialisation.

Ainsi, la réalisation du potentiel de l'aquaculture sera aussi conditionnelle à l'importance que lui accorderont les gouvernements nationaux et les organisations communautaires et internationales. Dans bien des cas, l'attitude positive d'un gouvernement donné a produit des résultats éloquents : l'on a qu'à penser à la performance de la Norvège, du Chili et de l'Égypte pour s'en convaincre.

CONCLUSION

L'analyse de la production et de la demande de produits halieutiques révèle un très bon potentiel de développement de l'aquaculture au cours des prochaines années. Toutefois, et comme le suggère De Silva (2001) parmi d'autres auteurs qui se sont penchés sur la question, la stratégie globale à mettre de l'avant pour réaliser ce potentiel comprendra deux volets : 1. une augmentation significative de la production afin de continuer à avoir un impact de plus en plus important sur la sécurité alimentaire mondiale, la création de retombées économiques, l'augmentation de la richesse des ménages et ainsi favoriser l'équité sociale ; 2. mais que tous ces développements tiennent compte de la capacité de support de l'environnement et intègrent donc les impératifs du développement durable.

Plusieurs gouvernements nationaux ont entrepris de mieux encadrer le développement de ce secteur. Cette volonté n'est pas justifiée par un désir de répression ou de contrôle de l'expansion de leur industrie qui aurait eu une mauvaise performance environnementale ou sociale à un moment donné, mais bien plus en fonction du potentiel énorme que leur offre l'aquaculture et des besoins de moderniser leur encadrement légal et réglementaire afin de supporter le développement durable du secteur.

D'autres pays, dont ceux ayant obtenu la meilleure performance de croissance de leur industrie au cours des dernières années, se sont déjà donnés une politique clairement en faveur de l'aquaculture après une analyse complète du bénéfice économique et social net offert par ce secteur.

Car il n'existe aucune activité industrielle qui n'ait pas d'impact sur l'environnement. En bout de ligne, il s'agit comme société de choisir le type de production alimentaire offrant le meilleur rendement sur les ressources privées ou publiques utilisées, produisant les denrées alimentaires et des sous-produits qui répondent le mieux aux besoins actuels et futurs des consommateurs, générant les meilleures retombées économiques et sociales, créant le moins d'impacts possibles sur l'environnement, ces derniers étant réversibles. Plusieurs gouvernements à travers le monde ont explicitement statué, ou sont en voie de le faire, que l'aquaculture fait partie de ce type de production.

BIBLIOGRAPHIE

GÉNÉRALE (SECTIONS I ET III)

Adams, T., Bell J. et Labrosse, P. 2001. **Current Status of Aquaculture in the Pacific Islands**. In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, S.E. McGladdery & J.R. Arthur, eds. Aquaculture in the Third Millennium. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20-25 February 2000. pp. 295-305. NACA, Bangkok and FAO, Rome.

CCE. 2001b. **Livre vert sur l'avenir de la Politique Commune de la Pêche.** Commission des Communautés Européennes. Bruxelles. 47 pages.

CCE. 2002a. **Communication de la Commission relative à la Réforme de la Politique Commune de la Pêche – Calendrier de Mise en Oeuvre.** Commission des Communautés Européennes. Bruxelles. 32 pages.

DAFFA. 2001. **Aquaculture Industry Action Agenda: Discussion Paper**. National Aquaculture Development Committee. Department of Agriculture, Fisheries & Forestry of Australia. June 2001. 66 pages.

De Silva, S.S. 2001. **A Global Perspective of Aquaculture in the New Millennium**. In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, S.E. McGladdery & J.R. Arthur, eds. Aquaculture in the Third Millennium. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20-25 February 2000. pp. 431-459. NACA, Bangkok and FAO, Rome.

El Gamal, A.R. 2001. **Status and Development Trends of Aquaculture in the Near East**. In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, S.E. McGladdery & J.R. Arthur, eds. Aquaculture in the Third Millennium. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20-25 February 2000. Pages 357-376. NACA, Bangkok and FAO, Rome.

FAO. 2000. **The State of the World Fisheries and Aquaculture 2000**. Rome. 142 pages.

FAO. 2000a. **Aquaculture Development Beyond 2000: The Bangkok Declaration and Strategy**. Conference on Aquaculture in the Third Millennium, 20-25 February 2000, Bangkok, Thailand. NACA, Bangkok and FAO, Rome. 27 pages.

FAO.2002. **FishStat Plus Database : Aquaculture Production : quantities 1970-2000.**

FAO.2002. **FishStat Plus Database : Aquaculture Production : values 1984-2000.**

Hernandez-Rodriguez, A., Alceste-Oliviero, C., Sanchez, R., Vidal, L. & L.-F. Constain-Franco. 2001. **Aquaculture Development Trends in Latin America and the Caribbean**. In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, S.E. McGladdery & J.R. Arthur, eds. Aquaculture in the Third Millennium. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20-25 February 2000. pp. 317-340. NACA, Bangkok and FAO, Rome.

Howell, L.A. ed. 2001. **International Codes of Practice Summit – Proceedings. June 29 and 30 2001, Seattle**. USA. 48 pages.

Machena, C. et J. Moelh. 2001. **African Aquaculture : A Regional Summary with Emphasis on Sub-Saharan Africa.** In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, S.E. McGladdery & J.R. Arthur, eds. Aquaculture in the Third Millennium. Technical Proceedings of the Conference on

Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20-25 February 2000. pp. 341-355. NACA, Bangkok and FAO, Rome.

MPO. 2002. **Politique du Ministère des Pêches et des Océans en matière d'aquaculture**. Gouvernement du Canada. Ministère des Pêches et Océans. Ottawa. 32 pages.

Olin, P.G. 2001. **Current Status of Aquaculture in North America**. In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, S.E. McGladdery & J.R. Arthur, eds. Aquaculture in the Third Millennium. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20-25 February 2000. pp. 377-396. NACA, Bangkok and FAO, Rome.

Ye, Y. 1999 **Historical Consumption and Future Demands for Fish and Fishery Products: Exploratory Calculations for the Years 2015/2030**. FAO Fisheries Circular no. 946, 32 pages.

ÉTUDES DE CAS (SECTION II)

Australie

AAF (Australia Aquaculture Forum) 1998. **Code of Conduct for Australian Aquaculture**. Canberra.

ABARE (Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics) 2001. **Australian Fisheries Statistics 2000**. Canberra.

ABARE (Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics) 2002. **Profitability of Selected Aquaculture Species**. Research Report 01.3. Canberra.

ACIL 1999. **Aquaculture Beyond 2000 Workshop: Facilitator's Report**. Rapport prepared for Fisheries and Aquaculture Branch, Agriculture, Fisheries and Forestry – Australia. Canberra.

AFFA (Agriculture, Fisheries and Food – Australia). 1999. **AQUAPLAN: Australia's National Strategic Plan for Aquatic Animal Health 1998-2003**. Department of Agriculture, Fisheries & Forestry of Australia. April 1999. 37 pages.

AFFA (Agriculture, Fisheries and Food – Australia). 2000. **AQUAPLAN: Zoning Policy Guidelines**. Department of Agriculture, Fisheries & Forestry of Australia. August 2000. 41 pages.

AFFA (Agriculture, Fisheries and Food – Australia). 2001. **Aquaculture Industry Action Agenda: Discussion Paper**. National Aquaculture Development Committee. Department of Agriculture, Fisheries & Forestry of Australia. June 2001. 66 pages.

Australian and New Zealand Fisheries and Aquaculture Council (ANZFAC) Working Group on Aquaculture. 1992a. **Draft National Aquaculture Strategy – Discussion Paper**. Canberra.

Australian and New Zealand Fisheries and Aquaculture Council (ANZFAC) Working Group on Aquaculture. 1992b. **Draft National Aquaculture Strategy – Technical Papers for Discussion**.Canberra.

Cox, A., Davies, L., Hardcastle, S. et M. Stubbs. 2001. **Aquaculture Development in Australia: A Review of Key Economic Issues**. Report prepared for the Fisheries Resources Research Fund. Canberra. May 2001.

Gooley, Geoff. 2000. **R&D Plan for Integrated Agri-Aquaculture Systems 1999-2004**. Report to the Rural Industries Research and Development Corporation. Australia. 33 pages.

NADC (National Aquaculture Development Committee). 2002. **Aquaculture Industry Action Agenda: National Aquaculture Development Committee's Report to Government and Industry**. With the support of Department of Agriculture, Fisheries & Forestry of Australia. 43 pages.

SCFA (Standing Committee on Fisheries and Aquaculture) Working Group on Aquaculture. 1994. **National Strategy on Aquaculture in Australia**. Canberra.

SCFA (Standing Committee on Fisheries and Aquaculture) Aquaculture Committee. 1997. **National Strategy on Aquaculture in Australia : Implementation Review**. Canberra.

SAFRAB. 1998. **South Australia's fisheries and aquaculture five-year research and development strategy**. The South Australian Fisheries Research Advisory Board (SAFRAB). Dept of Environmental Biology, University of Adelaide North Terrace. Adelaide.

Chili

Bitran, Eduardo. 2002. **Caras de la Industria. Testimony from Mr. Eduardo Bitran, General Director of Fundacion Chile**. In AquaNoticias. Vol. 14 No. 68. Mars 2002. Pp. 31-32.

Bjordal, T. 2002. **The Competitiveness of the Chilean Salmon Aquaculture Industry**. Aquaculture Economics and Management 6(1/2). Pages 97-116.

Chile, Office of the Comptroller General. 1991. **General Law of Fisheries and Aquaculture**. 91 pages.

Chile, Office of the Comptroller General. 2001. **Regulation Protection, Control and Eradication Measures for Aquatic Animal High Risk Diseases**. Supreme Decree N° 319/2001. 18 pages.

Fernandez, A. F. 2002. **Caras de la Industria. Testimony from Mr. Angel Flifisch Fernandez**. Undersecretary for Marine Affairs. In AquaNoticias. Vol. 14 No. 68. Mars 2002. Page 27.

Gotfrit, Carlos Wurmann. 2000. **Chilean Commercial Aquaculture : Challenges, Opportunities and Goal to 2020**. In AquaNoticias Vol. 12 No. 58. November 2002. Pages 23-35.

Hernandez-Rodriguez, A., Alceste-Oliviero, C., Sanchez, R., Vidal, L. & Constain-Franco, L.-F. 2001. Aquaculture **Development Trends in Latin America and the Caribbean**. In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, S.E. McGladdery & J.R. Arthur, eds. Aquaculture in the Third Millennium. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20-25 February 2000. Pages 317-340. NACA, Bangkok and FAO, Rome.

Norambuena Cleveland, Ricardo. 2002. Chief, Aquaculture Department. Fisheries Sub-Secretariat. Valparaíso. Chili. Personal Communication.

Rogers, B. 2000. **A Preliminary Review of Human Resources and Financial Resources Committed to Aquaculture in Australia, Chile, New Zealand, Norway and United States**. Report prepared for the Office of the Commissioner for Aquaculture Development by Rogers Consulting inc. Ottawa. 29 pages.

Sandoval, Felipe. 2002. **Caras de la Industria. Testimony from Mr. Felipe Sandoval, Undersecretary for Fisheries**. In AquaNoticias. Vol. 14 No. 68. Mars 2002. Pages 21-22.

Espagne

APROMAR webpage (http://www.mispeces.com/apromar/aprominf.htm)

BOE. 1984. **Ley 23/1984, de 25 de Junio, reguladora de los cultivos marino**. BOE núm. 153, de 27-06-84.

BOE. 2002a. **Resolución de 28 de ferero de 2002, del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), por la que se dispone la publicación de las ayudas para la realización de proyectos de investigación científica y desarrollo e innovación tecnológica, en el marco de las acciones estratébgicas del Programa Nacional de Alimentación del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2002-2003**. BOE núm. 96, de 22-04-2002, 7704

BOE. 2002b **Orden APA/1620/2002, de 18 de junio, por la que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones para planes de asistencia técnica y de gestión, en los sectores de transformación y comercialización de los productos agrarios, silvícolas, de la pesca, la acuicultura y la alimentación, y se convocan para el ejercicio 2002**. BOE núm 154, de 28-06-2002, 12877.

BOE. 2002c. ***Resolución de 24 de julio de 2002, de la Secretaría de Estado de Política Científica y Tecnológica, por la que se establecen las bases reguladoras de PROFARMA II: Promoción de la investigación científica, desarrollo e innovación tenológicos (I+D+i) en la industria farmacéutica y veterinaria***. *BOE núm 182, de 31-07-02, 15537.*

JACUMAR. 2001. **El Libro Blanco de la Acuicultura en España.** Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). 2001. 522 pages.

MAPA. 2002a. **Análisis y Evaluación de la situación, oportunidades y limitaciones de la certificación de la calidad y de la gestión medioambiental en el sector de la acuicultura**. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Secretaría General de Pesca Marítima. Enero 2002.

MAPA. 2002b. Communiqué de presse : **El Consejo de Ministros crea el Observatorio Nacional de Acuicultura**. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) nouvelles, site Web : http://www.mapya.es/indexa/pag/681_jc080302.htm.

Sánches-Mata, A. and J. Mora. 2000. **A review of marine aquaculture in Spain: production, regulations and environmental monitoring.** J. Appl. Ichtyol. 16 (2000), pages 209-213

États-Unis

Cicin-Sain, B. et al. 2001. **Development of a Policy Framework for Offshore Marine Aquaculture in the 3-200 mile U.S. Ocean Zone**. Center for the Study of Marine Policy. University of Delaware. 166 pages.

DOC, 1999. **United States Department of Commerce's Aquaculture Policy**. U.S. Department of Commerce. 2 pages.

EPA. 2002. **Effluent Limitations Guidelines and New Source Performance Standards for the Concentrated Aquatic Animal Production Point Source Category; Proposed Rule**. Environmental Protection Agency. September 2002. U.S. Federal Register Vol. 67 no. 177. pp. 57872-57928.

Harney, David.1998. **An Analysis of the Feasibility of Providing Federal Multiple-Peril Crop Insurance to Aquaculture**. A Report to the Risk Management Agency from the Economic Research Service, USDA. 98 pages.

Jarvinen, D. 2000. **Federal and State Support for Aquaculture Development in the United States.** Aquaculture Economics and Management 4 (3/4). Pages 209-225.

NMFS, 2002. **The rationale for a New Initiative in Marine Aquaculture**. U.S. Department of Commerce. National Oceanic and Atmospheric Administration. National Marine Fisheries Service. September 2002. 57 pages.

NOAA. 1998. **Aquaculture Policy**. U.S. Department of Commerce. National Oceanic and Atmospheric Administration. 6 pages.

Rogers, B. 2000. **A Preliminary Review of Human Resources and Financial Resources Committed to Aquaculture in Australia, Chile, New Zealand, Norway and United States**. Report prepared for the Office of the Commissioner for Aquaculture Development by Rogers Consulting Inc. Ottawa. 29 pages.

USCOP. 2002. **Toward a National Ocean Policy: Ocean Policy Topics and Related Issues. U.S. Commission on Ocean Policy**. July 2002. 30 pages.

WHOI. 2001. **Aquaculture Regulation: Economic and Legal Models for the US Exclusive Economic Zone**. Marine Policy Center. Woods Hole Oceanographic Institute. August 2001.

France

Bellot, P.-Y. 2002. **Communications personnelles**. Sous-Directeur de l'Aquaculture. Direction des pêches maritimes et l'aquaculture. Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales.

Gilbert, Éric. 1998. **La pisciculture et le développement durable en France et au Danemark.** Rapport de mission du 3 au 17 décembre 1997. Direction régionale de l'Estuaire et des Eaux intérieures. MAPAQ. Tome 1 : Textes, 45 pages. Tome 2 : Annexes, 221 pages.

JORF, 1997. **Loi d'Orientation de la Politique des Pêches Maritimes, des Culture Marines et des Activités Halio-Alimentaires**. Loi no 97-1051 du 18 novembre 1997. Journal Officiel de la République Française.

JORF, 1999a. **Loi d'Orientation de l'agriculture**. Loi no 99-574 du 9 juillet 1999. Journal Officiel de la République Française.

JORF, 1999b. **Décret portant modification du code rural et relatif aux contrats territoriaux**. Décret no 99-874 du 13 octobre 1999. Journal Officiel de la République Française. Pages 15437-15439.

JORF, 1999c. **Arrêté établissant des mesures financières relatives à la lutte contre les maladies réputées contagieuses des poissons**. Arrêté du 16 octobre 1999. Journal Officiel de la République Française. Pages 15508-15509.

JORF, 2000a. **Arrêté portant homologation du cahier des charges concernant le mode de production et de préparation biologique des animaux et des produits d'animaux définissant les modalités d'application du Règlement (CEE) no 2092/91 modifié du Conseil et/ou complétant les dispositions du Règlement (CEE) no 2092/91 modifié du Conseil**. Arrêté du 28 août 2000. Journal Officiel de la République Française. Page 13409.

JORF, 2000b **Arrêté pour l'interdiction de l'emploi de certaines protéines d'origine animale dans l'alimentation et la fabrication d'aliments destinés aux animaux de l'espèces bovine et étendant cette interdiction à certaines graisses animales et pour l'alimentation d'autres animaux**. Arrêté du 14 novembre 2000. Journal Officiel de la République Française. Pages 18081-18082.

Norvège

Directorate of Fisheries. 1985. **Act Relating to the Breeding of Fish, Shellfish, etc**. (The Aquaculture Act). No. 68 of 14 June 1985. English version. 7 pages.

Directorate of Fisheries. 1990. **Act Relating to the Regulation of Exports of Fish and Fish Products**. English version. 3 pages.

Directorate of Fisheries. 1991. **Main Document for Regulations Concerning Exports of Fish and Fish Products**. English version. 5 pages.

Directorate of Fisheries. 1997. **Act Relating to Measures to Counteract Diseases in Fish and Other Aquatic Animals** (The Fish Disease Act). No. 54 of 13 of June 1997. English version. 6 pages.

Directorate of Fisheries. 1998. **Regulations Relating to Establishment, Operation and Disease-Prevention Measures at Fish Farms** (Operation and Disease Regulations). 18 December of 1998. English version. 9 pages.

Directorate of Fisheries. 2000a. **Regulations Relating to Allocation, Establishment, Operation and Disease-Prevention Measures at Fish Hatcheries for Salmonids and Other Freshwater Fish** (Fish Hatchery Regulations). 20 December 2000. English version. 8 pages.

Directorate of Fisheries. 2000b. **Act Relating to Sea Ranching**. December 21, 2000 No. 118. 5 pages.

Directorate of Fisheries. 2001. **Key Figures from Norwegian Aquaculture Industry – 2000**. Aquaculture Department. Bergen. 15 pages.

Gregussen, Otto. 2001. **Aquaculture Policy Statement**. Minister of Fisheries's statement to the Shorting. 23 January 2001. Norwegian's Government. 11 pages.

Maroni, K. 2000. **Monitoring and Regulation of Marine Aquaculture in Norway**. Journal of Applied Ichthyology. 16 (2000), 192-195.

NF, 2001. **Aquaculture in Norway – 2001**. Norwegian Fish Farmers' Association. Trondheim. July 2001.

NIMR, 2002a. Facts and Figures 2001. Institute of Marine Research. 16 pages.

NIMR, 2002b. Strategic Plan 2002-2006. Department of Aquaculture. Institute of Marine Research. 4 pages.

NSEC, 2002. **About NSEC**. Nowegian Seafood Export Council site Web : http://www.seafoodfromnorway.com /usa/aboutnsec/.

Rogers, B. 2000b. **A Preliminary Review of Legal & Policy Frameworks Used to Regulate and Legislate Aquaculture in Australia, Japan, New Zealand, Norway and United States**. Report prepared for the Office of the Commissioner for Aquaculture Development by Rogers Consulting Inc. Ottawa. 98 pages.

Ward Fisheries Consultant Inc. 2000. **A Case Study: Analysis of the Integration Process within the Norwegian Fishery and Aquaculture Sectors**. Report Prepared for the Office of the Commissioner for Aquaculture Development. 30 pages.

Nouvelle-Zélande

Ministry of Fisheries and Ministry for the Environment. 2000. **Aquaculture: Public Consultation of the Future Management of Aquaculture**. New Zealand Government. August 2000. 24 pages.

Ministry of Fisheries and Ministry for the Environment. 2001. **Aquaculture Reforms Paper A: Overview of the Proposed Aquaculture Reforms**. New Zealand Government. 9 pages.

NZAC, 2001. **Vision 2020**. The New Zealand Aquaculture Council Inc. 16 pages.

Royaume-Uni (Écosse)

FRS. 2002a. **Salmon Production in Scotland 2000.** Fisheries Research Services, Scottish Executive. 2 pages.

FRS. 2002b. **Trout Production in Scotland 2000.** Fisheries Research Services Scottish Executive. 2 pages.

Joint Government/Industry Working Group on ISA. 2000. **A Code of Practice to Avoid and Minimise the Impact of Infectious Salmon Anaemia (ISA)**. Scottish Quality Salmon, Fisheries Research Services and Scottish Executive Environment and Rural Affairs (SEERAD). 15 pages + Appendix.

PACEC, 2000. **Evaluation of the Aquaculture LINK Program**. Final Report prepared by Public and Corporate Economic Consultants (PACEC) for the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. August 2000. London. 83 pages.

SEERAD. 2000. **Guidance Notes for Applicants to the Aquaculture Scheme under the Financial Instrument for Fisheries Guidance (FIFG).** Scottish Executive Environment and Rural Affairs Department (SEERAD). 12 pages + annex.

SEERAD. 2001. **The Infectious Salmon Anaemia (ISA) Re-Start Scheme – Report for the European Commission.** Scottish Executive Environment and Rural Affairs Department (SEERAD). 5 pages.

SEERAD, 2002. Newsletter : Aquaculture in Scotland. Scottish Executive Environment and Rural Affairs Department (SEERAD). 16 October 2002. 8 pages.

SEPA. 1997. **Control of Pollution Act 1974 – Application form for consent to Discharge**. Scottish Environment Protection Agency (SEPA). 11 pages.

*SOAEFD. 1999. **The Environmental Impact Assessment (Fish Farming in Marine Waters) Regulations 1999 – A Guide.** The Scottish Office of Agriculture, Environment and Fisheries Department (SOAEFD). 14 pages.*

SQS – SSFA. 1999. **A Code of Practice on the Containment of Farmed Fish, Official Notification Following the Escape of Fish, and Possible Measures to be Employed to Attempt Recapture.** Scottish Quality Salmon (SQS) and the Shetland Salmon Farmers Association (SSFA). 5 pages.

Wilson, Allan. 2001. **Regulatory Review Letter**. SEERAD. 11 pages.

Union européenne

CCE. 2001a. **Facts and Figures on the CFP – Basic Data on the Common Fisheries Policy**. European Commission. Brussels. 27 pages.

CCE. 2001b. **Livre vert sur l'avenir de la Politique Commune de la Pêche.** Commission des Communautés Européennes. Bruxelles. 47 pages.

CCE. 2002a. **Communication de la Commission relative à la Réforme de la Politique Commune de la Pêche – Calendrier de Mise en Oeuvre.** Commission des Communautés Européennes. Bruxelles. 32 pages.

CCE. 2002b. **The Common Organisation of the Markets in Fishery and Aquaculture**. European Commission. Brussels. 26 pages.

CCE. 2002c. **The Financial Instrument for Fisheries Guidance**. European Commission. Brussels. 47 pages.

CCE. 2002d. **Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen: Une Stratégie pour le développement durable de l'aquaculture européenne**. Commission des Communautés Européennes. COM (2002) 511 Final. Bruxelles 19 septembre 2002. 28 pages.

CCE. 2002e. **Aquaculture: la Commission propose une stratégie favorable à l'emploi, aux consommateurs et à l'environnement**. Communiqué de presse de la Commission des Communautés Européennes. Bruxelles 19 septembre 2002. 3 pages.